
ATARI
ST
COMPUTER
Die Fachzeitschrift für ATARI ST- und TT-Anwender
September 91
DM 8,-
Ös. 64,-
Sfr. 8,-
9
Handy Scanner
4 Geräte
im Vergleich
Software:
• Calamus SL
• MAXON Pascal 1.5
• FCopy Pro
• Kobold
• MultiGEM
Hardware:
• VGA-Grafikkarten für ST
• 88 MB-Wechselplatte
• 16 MB-Speichererweiterung
Backup
Auf Nummer
Sicher gehen

Bei uns ist vergleichende Werbung verboten.

mmad

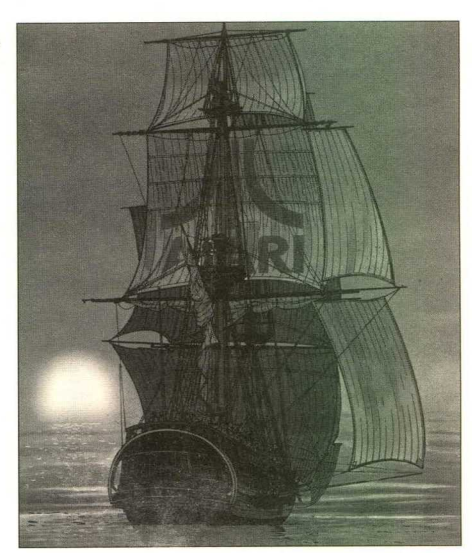


Aber auf Messen dürfen Sie natürlich vergleichen (Da kann man sich messen, ha, ha!).
Und auch anfassen, testen und entscheiden.
Besuchen Sie uns also auf der Atari-Messe in Düsseldorf vom 23.-25. August ´91 und erfahren Sie mehr über unsere ganz aktuellen, in jedem Fall aber interessanten Software-Produkte, wie Phoenix, Script, Piccolo, Signum! und Pure **C** (das auf der Messe erstmals vorgeführt wird).
Und auch über all die anderen...
Achten Sie auch auf dieses Zeichen ,wenn Sie gelegentlich den Fachhandel besuchen.
Bis dann. Herzlichst,

/// APPLICATION SYSTEMS HEIDELBERG

Application Systems Heidelberg Software GmbH, Englerstraße 3, W-6900 Heidelberg 1, Postfach 10 26 46, Telefon (0 62 21) 30 00 02, Fax (0 62 21) 30 03 89 **in Österreich:** Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co. KG., St.Julienstraße 4a, A-5020 Salzburg, Telefon (06 62) 71 81 64, Fax 8 82 66 93 **in der Schweiz:** DTZ DataTrade AG, Landstraße 1, CH-5415 Rieden/Baden, Telefon (0 56) 82 18 80, Fax 82 18 84.

EDITORIAL



Atari auf großer Fahrt

Nicht nur zur CeBIT-Zeit kann man von Computerfirmen Neuigkeiten erwarten. Bei Atari ist die eigene Messe zum Präsentieren neuer Produkte geradezu prädestiniert.

So hat uns Alwin Stumpf, seines Zeichens President Worldwide Sales bei Atari, schon im Dezember letzten Jahres eine größere Überraschung für die Atari-Messe in Düsseldorf versprochen. Ja, der Kapitän scheint auf großer Fahrt zu sein! Das wird sich zeigen, wenn die Messe ihre Tore geöffnet hat. Sieht man sich das Rahmenprogramm an, findet man neben Vorträgen über den Einsatz der Atari-Rechner in der Praxis auch solche, wie z.B. "Entwicklungstendenzen der Motorola Prozessorfamilie 680X0" oder "Fuzzy-Logik". Das zeigt deutlich, wohin sich Atari entwickeln wird. Neue Techniken erobern auch den Atari-Markt. Gerade die Fuzzy-Logik, die die gewohnte zweidimensionale Boolesche Logik verläßt, hat in Japan große Erfolge zu verbuchen.

Aber ich will hier nicht die Gerüchteküche brodeln lassen, dafür gibt es genug andere Medien. Man kann aber wohl behaupten, daß die Zeichen zumindest auf einen Atari-Rechner mit 68040-Prozessor stehen. Doch lassen wir uns überraschen!

Harald Egel

INHALT

SOFTWARE

HARDWARE

GRUNDLAGEN



Handverlesen
4 Handy-Scanner im Vergleich

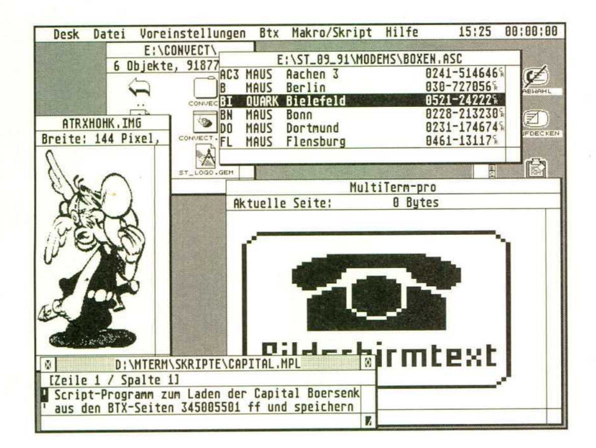
Es ist längst kein Geheimnis mehr: ST und TT sind bestens zur Bearbeitung von Bildern geeignet. Doch vorm Kauf eines entsprechenden Programms stellt sich die Frage: Woher die Bilder nehmen? Mit einem Handy Scanner ist das Problem (fast) im Handumdrehen gelöst. Wir haben uns vier Modelle näher angesehen.

Seite 34

Calamus SL
Was lange währt, wird endlich!

Seit Ende Mai wird er nun ausgeliefert, dieser Pappkarton mit den Insignien einer Auto-Luxusklasse, der die Atari-DTP-Welt zum zweiten Mal durcheinanderwirbeln und wohl auch neugierige Blicke von der anderen Seite des Obstgartens auf sich lenken wird. Es ist doch so: Wenn Anwender so lange „vertröstet" werden, besteht ja immerhin die optimistische Hoffnung, schließlich eine Software zu erhalten, die in ihren Möglichkeiten schlicht genial sein muß. Und die erste Stunde mit dem neuen Layout-System Calamus SL kann diesen optimistischen Eindruck eigentlich auch nur bestätigen. Doch ...

Seite 22



MultiGEM

Wie man vieles zur gleichen Zeit erledigt

Normale Betriebssysteme, wie zum Beispiel MS-DOS oder Atari-TOS, können immer nur ein Programm gleichzeitig im Speicher abarbeiten. Da die CPU, also der Prozessor eines Computers, auch immer nur eine Anweisung zur selben Zeit ausführen kann, ist dieser Umstand zunächst einmal technisch bedingt. Durch einen Trick haben es die Software-Entwickler allerdings geschafft, auch auf Computern mit nur einer CPU mehrere Programme quasi gleichzeitig laufen zu lassen. Dieser Trick besteht darin, daß in bestimmten Zeitabständen zwischen den einzelnen Programmen „hin- und hergeschaltet" wird. Mehr darüber ab

Seite 16



88-Megabyte-Wechselplatte

Fliegender Wechsel

Eine gelungene Mischung zwischen Festplatte und Diskette macht weiterhin Geschichte. Die Wechselplatte, bekannt durch das 44 Megabyte fassende SyQuest-Laufwerk mit der Bezeichnung SQ 555, bekommt einen großen Bruder. Die 88-Megabyte-Wechselplatte ist nun erhältlich. Uns stand eines der ersten Exemplare zum Test zur Verfügung.

Seite 152

PROGRAMMIERPRAXIS

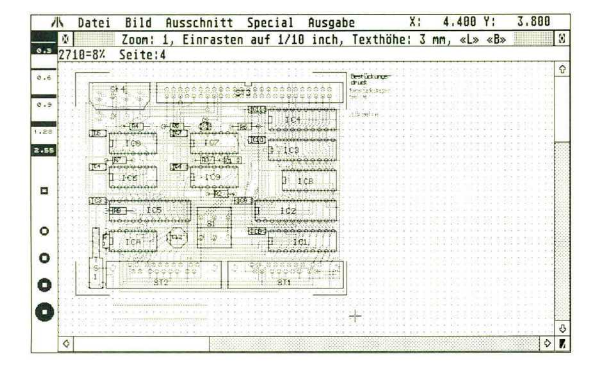
ST-REPORT

PUBLIC DOMAIN

AKTUELLES

RUBRIKEN





Galaktische News

Die Firma Galactic präsentiert zur Atari-Messe eine Reihe neuer Produkte für den Atari ST/TT. Neben der bekannten Perfect-Keys-PC-Tastatur wird es nun auch eine Tastatur mit integriertem Track-Ball als Mausersatz von Galactic geben. Ebenso wie bei der Perfect-Keys ist die gesamte Ansteuerelektronik in der Tastatur selbst eingebaut, so daß sie bei Computern der Mega-ST-, Mega-STE- und TT-Serie lediglich anstelle der original Tastatur angeschlossen werden muß. Auf dem Software-Sektor wartet Galactic auch mit einigen Neuheiten auf. Connecti-CAD ist ein CAD-Programm zur Leiterplattenentwicklung. Es arbeitet vektor-, also objektorientiert und ist somit schnell und in der Ausgabe absolut auflösungsunabhängig. Mit Music-Mon-ST ist es sehr einfach möglich, bis zu dreistimmige Musikstücke zu erstellen, die sich in eigene Programme einbinden lassen. Dabei hat man die Auswahl aus 99 verschiedenen Instrumentenklängen, die sich auch nach eigenem Geschmack variieren lassen. Eine neue Programmiersprache bietet Galactic mit ihrem FForth-Entwicklungspaket an. Es richtet sich dabei weitestgehend nach dem bekannten Forth-83-Standard und beinhaltet neben einem eigenen GEM-Editor über 750 Forth-Worte als dokumentierten Quelltext. Der Compiler erzeugt echten Stand-Alone-Maschinen-Code wobei die bislang Forth-typische Beschränkung auf 32 bzw. 64 kB Codegröße entfallen ist. Ein komfortabler Source-Level Debugger ist ebenso Bestandteil dieses Entwicklungspaketes.

Galactic
Julienstraße 7
W-4300 Essen 1
Tel:(0201) 792081

Neodesk-Version 3.02

Von Neodesk gibt es eine neue Version. Neodesk 3 ist ein alternatives Desktop und bietet viele neue Funktionen, die das Arbeiten mit dem Atari ST in der Praxis erleichtern. Die Version 3.02 ist an vielen Stellen überarbeitet worden, um Fehler und Unverträglichkeiten zu beseitigen.
Das Update ist in Form eines Patch-Programmes für die Versionen 3.00 und 3.01 auf der Neotools-Diskette Nr. 6 enthalten und kostet 10,-DM (Vorkasse) bzw. 20,-DM (Nachnahme). Außerdem sind drei weitere Neotool-Disketten erhältlich. Eine Diskette mit Utilities (Neotools 7; 23,50 DM), Neodesk-Accessories (Neotools 8; 29,-DM) und viele neue Icons (Neotools 9; 10,-DM).
Die Neotools sind ab sofort auch als Paket lieferbar. Die Disketten 1,2 & 5 kosten 49,-DM. Das Paket mit den neuen Neotools 6-9 ist für 59,-DM zu kaufen bei:

Computerware Gerd Sender
Weißer Straße 76
W-5000 Köln 50
Tel:(0221) 392583

GE-Soft-Neuheiten zur Atari-Messe

Neben einer 16-Megabyte-Speichererweiterung für alle Mega-ST-Computer (siehe Test in dieser Ausgabe) hat GE-Soft auch Neuheiten für TT-Besitzer zu bieten. Ein neues Gehäuseoberteil soll Platz für diverse Erweiterungen bieten. Das original Unterteil, in dem auch die TT-Platine sitzt bleibt weiterhin unverändert erhalten. Es werden lediglich der TT-Gehäusedeckel ausgetauscht und Festplatte sowie Diskettenlaufwerk in das neue Oberteil eingefügt. Durch die geräumige Bauform ergeben sich wesentlich bessere Möglichkeiten, den TT mit Steckkarten und anderen Hardware-Erweiterungen auszustatten. Optisch fügt sich das Gehäuse harmonisch in das Design der Atari TT-Computer ein. Ein neuer SCSI-Host-Adapter für den Atari-DMA-Port ist nun ebenfalls erhältlich. Der Megadrive-4-Controller konnte durch die Verwendung von modernen PLDs statt GALs in Baugröße und Stromverbrauch noch einmal kräftig optimiert werden und wird den Megadrive-3-Controller ablösen. Neu im Programm ist auch der Hypercache Turbo+ Hardware-Beschleuniger. 32 kB Cache und 16MHz Taktfrequenz bringen jeden ST so richtig in Schwung.

GE-Soft Computersysteme
Habsburger Straße 13
W-5216 Niederkassel-Rheidt
Tel:(02208) 73148

Kicken mit dem Computer

„Das Fußball-Studio“ nennt sich ein Programm aus dem Hause VM-Logic. Es stellt eine komplette Datenbank aller bisher stattgefundenen Fußballbundesligaspiele seit 1968 dar. Ergebnisse, Tabellen und Torschützen, alles läßt sich komfortabel abrufen und zu Tabellen zusammenstellen. Selbst exotische Statistiken wie „die höchsten Niederlagen auswärts“ oder der Tabellenverlauf einer bestimmten Mannschaft in der Saison von 1975 können rasch erfragt werden. Natürlich ist es auch möglich die Datenbank während der kommenden Fußballsaisons zu erweitern. Dies kann der Anwender schnell und übersichtlich selbst erledigen.
Ebenso ist eine Wahrscheinlichkeitsrechnung integriert, mit deren Hilfe es möglich ist, vor den Spielen schon Tips zum Ergebnis zu bekommen. Gerade für leidenschaftliche TOTO-Spieler ist dies sehr interessant. Nicht nur die 1.Fußballbundesliga läßt sich mit dem Fußball-Studio verwalten, auch alle anderen Ligen werden berücksichtigt. Der fußballbegeisterte Anwender hat somit alle Möglichkeiten in der Hand, um in Sachen Fußball immer auf dem Laufenden zu sein.

VMLogic Volker Mallmann
Feldmannstraße 7
W-6103 Griesheim
Tel:(06155) 5857

SALDO 2

Das bekannte Haushaltsführungsprogramm für private wie für gewerbliche Zwecke gibt es ab jetzt in der Version 2.
U.a ist in der neuen Version das Zuladen von verschiedenen SDT-Dateien, die das Erstellen einer temporären Jahresdatei aus Monatsdateien für sämtliche Auswertungen ermöglicht, enthalten. Ebenfalls wurde eine Undo-Funktion und die Nutzung des GEM-Klemmbretts, das die Kommunikation mit anderen Programmen erlaubt (z.B. Wordplus oder Phoenix), eingebaut. Weitere neue Funktionen sind u.a. Nettoeingabe, Drucken von Belegen für bestehende Buchungssätze, integrierter Rechner, Abfragemodi UND/ODER, Säulen- und Tortendiagramme, 8 frei definierbare Steuersätze, Installationsprogramm u.v.m. Registrierte Benutzer von SALDO 1 erhalten ein Upgrade für DM 55.-.

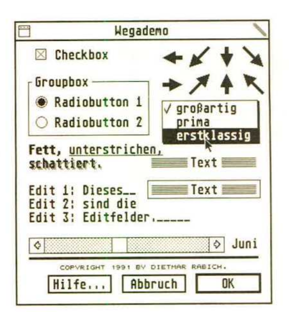
Bela Computer
Unterortstr. 23-25
W-6236 Eschborn
Tel: (06196) 481944

Netzwerk nun auch mit UNIX-TT

Die Firma PAM-Software, bekannt durch Produkte wie PAM's-Net und MultiGEM, wird zur Atari-Messe nun auch Netzwerkkarten für den VME-Bus der Mega-STE- und TT-Computer anbieten. Dabei ermöglicht die mitgelieferte NFS-Software die Anbindung auch an TT-UNIX-Systeme, deren File-Systeme für den GEM-Anwender wie normale Platten erscheinen. Am Messestand von PAM-Software wird den Besuchern ein Netzwerk mit größerer Ausbaustufe gezeigt. Auch DTP und Branchenapplikationen werden dort im Netzwerkbetrieb zu sehen sein.

Pascal Merle Software
Carl-Zuckmayer-Straße 27
W-6500 Mainz 33
Tel:(06131) 476312

Wega Developer Kit



Wer kennt sie nicht, die kleinen runden Radio-Buttons, die zierlichen Checkboxen mit Kreuzchen, die beweglichen Dialoge usw.? Gerade in letzter Zeit haben diese optischen Gestaltungsmerkmale von GEM-Programmen immer mehr Verbreitung in den neueren Software-Produkten gefunden. Manch einer wird sich wünschen, diese nützlichen Bedienungselemente auch in seinen eigenen Programmen verwenden zu können. Der umständliche Weg, sich eine eigene Library mit diesen vielfältigen und komplexen Funktionen zu schreiben, kann nun umgangen werden. Das Wega Developer Kit vereint alle diese Möglichkeiten und noch vieles mehr in einem kompakten Programmierer-Tool. Popup-Menüs, bewegliche und tastatursteuerbare Dialoge, fetter, unterstrichener und schattierter Text in Dialogboxen, Text mit Blocksatzmöglichkeit, all diese Funktionen sind in der Wega Library bereits implementiert und somit leicht in eigene Programme einzubinden. Voraussetzung dafür ist allerdings das Turbo-C-Entwicklungspaket (bzw. dessen Nachfolgeprodukt PureC). Das Wega Developer Kit wird als Library mit 2 Beispielprogrammen ausgeliefert. Erhältlich ist es für 50,- DM bei:

Dietmar Rabich
Dövelingsweg 2
W-4408 Dülmen

Über den DMA-Port an den IEEE-488-Bus

Vornehmlich für den professionellen Einsatz gedacht ist das ACSI488-Interface der Firma GTI. Mit diesem Gerät ist es möglich, jeden Atari-ST/TT dem weltweiten Industriestandard der Meßgerätetechnik (IEEE-488) anzupassen. Diese genormte Schnittstelle ermöglicht den Einsatz verschiedenster intelligenter Geräte unter Kontrolle des Atari-Computers.
Um das Interface universal für alle Computer aus Ataris ST und TT-Familie verwenden zu können, wurde es als externes Zusatzgerät ausgelegt. Es ist komplett mit eigenem Netzteil in einem flachen Metallgehäuse untergebracht, das genau unter den Monitor paßt. Für den Anschluß des ACSI488-Interfaces wird der ACSI-Port des ST/TT verwendet, der häufig auch als DMA-Port bezeichnet wird. Der ACSI-Port ist durchgeschleift, so daß der Einsatz von Festplatten und Laserdruckern weiterhin störungsfrei möglich ist. Von den acht verfügbaren ACSI-Adressen belegt das ASCI488-Interface nur eine einzige. Durch den Einsatz des bewährten NEC-uPD7210-Controller-Chips und Tri-Sate-Treiberstufen ist über den IEEE-488-Bus eine maximale Übertragungsrate von 1MByte/Sekunde möglich.
Zum Lieferumfang gehört die vollständige Software-Unterstützung zur Benutzung des ACSI488 unter dem Atari-Betriebssystem TOS, eine umfangreiche deutsche Dokumentation sowie ein Test- und Einstellprogramm. Spracheinbindungen für GFA-BASIC, Omikron.BASIC und C werden ebenfalls mitgeliefert.
Der Preis, der für das Komplettpaket zu zahlen ist, beläuft sich auf 1539,-DM.

GTI Gesellschaft
für technische Informatik mbH
W-1000 Berlin 45
Unter den Eichen 108a
Tel:(030) 8315022

MultiGEM nun in Vollversion erhältlich

Das Multitasking-System MultiGEM, vielen schon von der CeBit'91 bekannt, ist nun in der vollständigen Version erhältlich. Neu gegenüber der ersten Vorversion von der CeBit ist die Möglichkeit, schon beim Booten beliebige GEM-Programme von MultiGEM aus zu starten, so daß sie sofort verfügbar sind. Auch eine Parameterübergabe an solche Applikationen kann stattfinden. Damit ist es möglich, sich eine ganz bestimmte Programmumgebung zu schaffen und diese immer sofort nach einem Systemstart wieder vorzufinden.
Die neue Version ist nun auch uneingeschränkt auf einem Atari TT lauffähig. Die hohe Rechenleistung dieser Maschine macht sie geradezu ideal für MultiGEM. Selbst wenn sechs GEM-Programme im Multitasking-Betrieb laufen, ist kaum eine Geschwindigkeitseinbuße spürbar. Umgeschaltet wird zwischen den einzelnen Prozessen einfach durch Aktivierung des jeweiligen Fensters oder Anwählen des entsprechenden ACC-Eintrages. Unter MultiGEM können alle sauberen GEM- und (mit Hilfe eines Zusatzprogrammes) auch TOS-Programme im Parallelbetrieb laufen.
Ebenfalls wurden bei MAXON die Preise für die Beschleunigerkarten gesenkt: Die 16MHz-Karte MACH16 kostet jetzt DM 629,- und die 68020-Karte BOARD 20 DM 1498,-.

MAXON Computer
Industriestraße 26
W-6236 Eschborn
Tel:(06196) 481811

PureC-Compiler
Der Nachfolger von Turbo C

Unter dem Namen PureC vertreibt die Firma Application Systems Heidelberg ab der Atari-Messe (23.-25.08.1991) ein C-Entwicklungssystem für den Atari ST. Es ist der direkte Nachfolger des bekannten Turbo-C 2.0, welches bislang bei Borland im Vertrieb war. Das Entwicklungs-Team des Compilers (Pure Software) wird weiterhin an dem Programmpaket arbeiten, so daß Pflege und Support für die Zukunft gewährleistet wird. Neu gegenüber der bisherigen Turbo-C-Version 2.0 ist ein Assembler mit Unterstützung des Motorola-68040-CPU-Befehlssatzes.
Für die Atari-Entwickler, die bisher mit dem Megamax-LaserC- oder Turbo C-Entwicklungssystem gearbeitet haben, wird es die Möglichkeit geben, kostengünstig auf PureC umzusteigen. Hierzu wird Application Systems ein Upgrade anbieten und entsprechende Informationen den registrierten Megamax LaserC-Benutzern zukommen lassen. TurboC-Besitzer können unter Angabe ihrer Lizenznummer die Update-Informationen anfordern.

Application Systems Heidelberg
Postfach 102646
W-6900 Heidelberg
Tel:(06221) 300002

Preisbrecher

Auf Basis der erst auf der diesjährigen CeBit vorgestellten neuen TEC-Engine präsentiert Seikosha jetzt den OP-104. Er löst den OP-105 ab, den wir Ihnen im April-Heft vorstellten. Von Haus aus druckt er vier Seiten pro Minute schnell und ist mit zwei Fonts, 512 kB Speicher und einer HP-LaserJet-Emulation ausgestattet. Weiteres gibt's als Zubehör. Ein echter Knüller aber ist der Preis: 2000 DM kostet der neue Seikosha, der seit August auf dem Markt ist. Ein weiteres Angebot: Mit 2 Megabyte und PostScript-Emulation kostet der OP-104 ganze 3800 DM.

Canon-Drucker und Signum!

Wie uns Application Systems Heidelberg korrigierend mitteilt, gibt es sehr wohl Druckertreiber für die Canon-Drucker, die deren höchste Auflösung nutzen. Wir hatten in der ST-Computer 7/8 über den Canon BJ-10e berichtet. Leider war uns entgangen, daß ASH sowohl für Signum! als auch für Script Treiber anbietet, die dem kleinen Tintenstrahler volle 360 x 360 DPI entlocken.

„Bäumchen wechsel' Dich" für Grafikformate

Ein Grafik-Konvertierungsprogramm der Superlative verspricht die Firma Schlenz mit ihrem Produkt X-Former. Die verschiedensten Vektor- und Pixel-Formate können mit diesem Tool ineinander verwandelt werden. EPS-PostScript, DXF-AutoCAD aus der PC-Welt können direkt in Atari ST-kompatible Vektorgrafiken (CVG oder GEM-Metafile) konvertiert werden. Neben der Vektor-Vektor-Konvertierung beherrscht X-Former auch die Umwandlung von Vektorgrafiken in Pixel-Dateien. Dabei sind sogar beliebig hohe Auflösungen möglich. Pixel-Formate wie IMG, TIFF, STAD oder PCX können so leicht und schnell in guter Qualität erzeugt werden. Natürlich lassen sich so auch verschiedene Pixel-Formate untereinander konvertieren.
X-Former wird in 2 Ausführungen erhältlich sein. Die Light-Version kostet 149,-DM und arbeitet mit der Beschränkung auf max. 70kB große Grafiken. Die Vollversion ohne Beschränkung der Dateigrößen kann für 398,-DM erstanden werden.
Ein ausführlicher Test von X-Former wird in einer der folgenden Ausgaben folgen.

Softwarebüro Schlenz
Am Wiesbrunnen 29
W-6730 Neustadt
Tel:(06321) 66976

Paßgenauer Positionsdruck

FORMULARplus ist eine Datenbank, die sowohl strukturierte Daten als auch Fließtexte verwalten kann. Durch die besondere Art der Druckeransteuerung eignet sich das Programm hervorragend, um unabhängig von Zeilenabständen absolut paßgenau vorgedruckte Formulare oder Etiketten beliebiger Art und Größe zu beschreiben. Ebenso gut können auch eigene Formblätter erstellt werden. Das Programm ist auf den Druck mehrseitiger Formulare vorbereitet. Der paßgenaue Druck funktioniert auch mit Laser- oder Tintenstrahldruckern. Eine Druckvorschau mit einstellbarer Vergrößerung ergänzt die Möglichkeiten. Weitere Besonderheiten: Spaltendruck, Druck von Serienbriefen, Tastaturmakros, Zwischenspeicher für Texte, automatischer Zeilenumbruch, Rechnen mit Datenfeldinhalten, Numerieren, Datumsfunktionen, Grafikeinbindung, variantenreiche Such-, Vergleichs- und Sortierfunktionen, Tabellendarstellung, wählbare Schriftgröße, tastaturbedienbare und frei verschiebbare Dialogboxen, mehrstufiger Bearbeitungsschutz von Dateien. Alle Arbeitseinstellungen können gespeichert werden.

Eine Hilfeoption gibt auf Wunsch jederzeit Informationen zur gerade gewählten Funktion. Die Hilfstexte können vom Anwender selbst geändert werden.

Ein 225seitiges Handbuch, zahlreiche Musterdateien (z.B. für Anschriftendaten, verschiedene Etiketten, Briefumschläge, Rechnungen, Bestellungen, Frachtbriefe, Überweisungen, Schecks, Fotoarchivierung, Diskettenverwaltung, Verträge, Stundenpläne, Zeugnisse) und einige Zusatzprogramme runden das Programmpaket ab.

FORMULARplus kostet bei Vorkasse 169,- DM. Das Programm erfordert eine Bildschirmauflösung von mindestens 640 x 400 Punkten und mindestens 1 MB RAM, es arbeitet selbstverständlich auch auf dem TT und in Farbe.

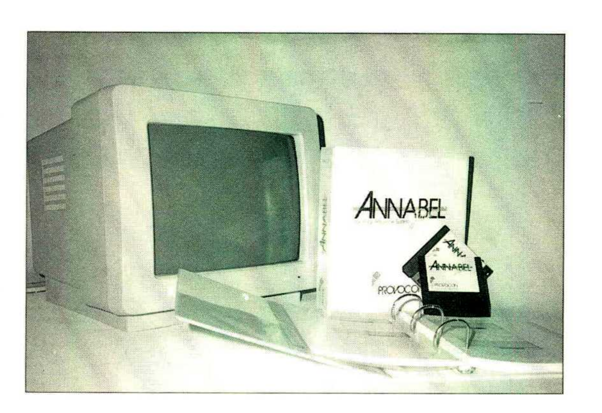
Alfred Saß Software
Neuer Weg 2
W-2243 Albersdorf
Tel.:(04835) 1447

Das Tempus-Word 1.1-Update ist da!

Creative Computer Design kündigt ein neues Update ihres Textverarbeitungssystems Tempus-Word an. Viele kleine und größere Fehler wurden behoben, und es fand eine erhebliche Erweiterung des Funktionsumfanges statt. Die Liste der Änderungen, Fehlerbereinigungen und Erweiterungen erstreckt sich über sage und schreibe 68 Punkte. Darin enthalten sind unter anderem ein neues Bildkonvertierungsprogramm mit erweiterten Routinen und einer Direktsprungmöglichkeit aus Tempus-Word, Ausbau der Tastaturkommandos, kürzerer Programmcode durch Optimierung, dadurch mehr effektiver freier Speicherplatz, Netzwerkdruck, Unterstützung von 48-Nadeldrukkern, DRAFT-Druck mit Signum!-Zeichensätzen, Kapitelnoten und ein neues Konvertierungsprogramm, um 1stWord- und Signum!-Texte nach Tempus-Word zu transformieren. Registrierte Tempus-Word-Benutzer können das Update auf die Version 1.1 für 29,-DM ab sofort bestellen. CCD bietet auch eine Version 1.05 an, die lediglich die Fehlerbereinigungen enthält und auf die Erweiterungen verzichtet. Diese Version wird kostenlos an die registrierten Anwender ausgeliefert.

Neben dem Tempus-Word-Update bietet CCD nun auch vier weitere Font-Disketten an. Es handelt sich um die Schriften: Griechisch, Kyrillisch, Layout und Euro-TIMES.

Creative Computer Design
Hochheimer Straße 5
W-6228 Eltville
Tel.:(06123) 1638



Annabel - schön muß es sein...

Ein Resource-Construction-Set der Extraklasse bietet die Firma Provocon an. Annabel, so der bezeichnende Name dieses Programms, soll alle Lücken in der bisherigen Resource-Erstellung schließen können. Neben den üblichen Standard-GEM-Objekten ist Annabel auch in der Lage, sogenannte G_PROGDEF-Objekte zu bearbeiten. Mit den üblichen RCS war es bislang nicht möglich, schon während der Konstruktion einer Dialogbox auch diese User-Codes in ihrer endgültigen Fassung zu sehen. Annabel kann die Routinen zum Zeichnen solcher Objekte mit einbinden und sie somit auch schon bei der Erstellung anzeigen. Zudem ist auch ein Grafikimport aller gängigen Formate integriert, so daß einer komfortablen Icon- und Bit-Image-Erstellung unter einem Zeichenprogramm mit anschließender Einbindung in das RSC-File nichts mehr im Wege steht.

Eine Demo-Diskette von Annabel ist für 10,-DM verfügbar. Das Geld wird bei einem späteren Kauf angerechnet. Annabel kostet in der Junior-Version (mit allen o.a. Funktionen) 129,-DM. Eine Standard-Version mit erweitertem Funktionsumfang ist zur Zeit in Arbeit.

Provocon Computerartikel
Grasredder 38
W-2050 Hamburg 80
Tel.:(040) 7249341



NVDI 2.0

Die schon lange erwartete Version 2.0 von NVDI ist da. Es beschleunigt nicht nur die Monochromdarstellung, sondern auch noch die Farbausgabe in jeder Auflösung (ST und TT). Aber nicht nur in Sachen Farbe hat sich etwas getan, auch hinsichtlich der Geschwindigkeit. NVDI ist noch schneller geworden. Durch neu entwickelte Text-Routinen ist die bloße Ausgabe von Texten auf den Bildschirm noch schneller geworden. Die Attribute und Auskunftsfunktionen und die Füllroutinen wurden ebenfalls optimiert. Für Besitzer von Zusatzkarten mit 68020 oder 68030 wurden die Routinen speziell auf die Prozessoren abgestimmt. Auf dem Atari TT nutzt NVDI das Fast-RAM, wodurch ebenfalls eine zusätzliche Geschwindigkeitssteigerung errreicht wird. Line-A-Funktionen lassen sich jetzt abschalten, so daß ein Programm, das diese direkt anspricht, nicht unbedingt mit NVDI kollidiert. NVDI 2.0 läuft mit FSM-GDOS, dem zukünftigen offiziellen GDOS von Atari, zusammen.

Das Update ist allen registrierten Anwendern möglich und beinhaltet neue Diskette und Handbuch. Die Update-Gebühr beträgt DM 35.-.

Bela Computer
Unterortstr. 23-25
W-6236 Eschborn
Tel.: (06196) 481944

MODEMS

für den ATARI ST

POSTZUGELASSENES MODEM für unter 700,- DM : ZZF A010 127A

ELSA MicroLink 2410T2 Tischmodem Made in Germany
Technische Daten: 2400, 1200 und 300 Bit/s vollduplex asynchron (V.22bis und V.21), AT-Kommandosprache und V.25bis-Befehlssatz, Amtsholung per Flash- und Erdtaste möglich, Autoanswer, Autobaud, Netzgerät, TAE-Telefon- und Datenkabel, deutschspr. Bedienerhandbuch und Software für IBM-PC im Lieferumfang enthalten, 1 Jahr Vollgarantie, Postzulassung.
Modem: **698,– DM**. Option: Fehlerkorrektur mit Datenkompression MNP5 **222,-DM**

HAYES® - KOMPATIBLE MODEMS OHNE POSTZULASSUNG:

Der Betrieb der nachfolgenden Modems am öffentlichen Postnetz der BRD ist verboten und unter Strafe gestellt.

9600 bps MNP5 (bis 19200) — **TORNADO 96V**, Tischmodem incl. Steckernetzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.32, V23, V.22bis, V.21 (9600, 2400, 1200, 300, 1200/75 bps), Datenkompression MNP5/V.42 (eff. Übertragungsrate bis 19200 bps). Autoanswer, Autobaud, Auto MNP.
(Zulassung in Holland Nr. NL 90060801) **nur 1.298,–**

2400 bps MNP5 (bis 4800) — **MAXMODEM 2400E/M5**, Tischmodem incl. Netzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.22bis, V.22, V.21 und BELL (2400,1200, 300 bps). Datenkompression MNP5 (eff. Übertragungsrate bis 4800 bps). Autoanswer, Autobaud, Auto MNP. **nur 348,–**

2400 bps — **TORNADO 2400E**, Tischmodem incl. Steckernetzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.22bis , V.22, V.21 und BELL (2400, 1200, 300 bps). Autoanswer, Autobaud. Geeignet für alle Rechner mit RS232/V.24-Anschluß.
(Zulassung in Holland Nr. NL 90021303) **nur 268,–**

2400 bps BTX — **TORNADO II**
Wie Tornbado 2400E, jedoch mit V.23 und voll BTX-fähig
(Zulassung in Holland Nr. NL 90020501) **nur 348,–**

Wir führen außerdem umfangreiches Zubehör für Modems wie Telefonkabel für TAE6, Modem-Anschlußkabel, etc. Rufen Sie uns an: Wir senden Ihnen gerne unsere Unterlagen. Auch Händleranfragen sind uns willkommen. Lieferung erfolgt per Nachnahme. Direktverkauf: Montag-Freitag von 9-16 Uhr.

SCHEWE DFÜ

Auf alle Geräte 1 Jahr Garantie und 14 Tage Rückgaberecht.
Aufträge bis 12.00 Uhr werden noch am selben Tag ausgeliefert.
Carl Schewe (GmbH & Co.) · Essener Str. 97 · 2000 Hamburg 62
Telefon (040) 527 03 21 · Telefax (040) 527 66 54
Mailbox (040) 527 43 23 (18-08 Uhr)

Akzente
Softwarevertrieb



1st Card

Die multifunktionale Entwicklungs- & Anwendungsumgebung für alles, was mit Text-/ Grafik-/ Toninformation zu tun hat !

nur 268.- DM

Datenbanken
dBMAN V 548.-
K-Spread 4 .... 238.-
Maxidat 78.-
Phoenix 368.-

Textverarbeitungen
Edison 148.-
PKS-Edit 148.-
Tempus Word 488.-
Write On 128.-

Programmierung
GFA-Basic 3.5 .... 218.-
Pure C (ex. Turbo C) a.Anf.

DTP & Grafik
Artworks Business 368.-
Calamus SL 1.348.-
Mega Paint II V 4.0 268.-
Timeworks 248.-

Beschleuniger
AdSpeed 568.-
Maxon Board 20 1.748.-
Turbo 20 .... 648.-
Turbo 30 .... 2.898.-

Emulatoren
AT-Speed C16 .... 498.-
Super Charger ab 598.-

Sonstiges
1st Lock 158.-
Codekeys 88.-
Kobold 78.-
Multi GEM 148.-
NVDI 88.-
PD (nur im September) 2.-
Riemann II 268.-
XBoot 78.-
Atari Hardware ... a.Anf.
HP Laserjet IIIP 2.598.-
Scanner .... a.Anf.
That's a Mouse .. 88.-
Tower .... ab 368.-

Gesamtkatalog mit über 1000 Artikeln kostenlos !

Akzente Softwarevertrieb
7080 Aalen · Postf. 1672 · Schlehenweg 12
Tel. (07361) 36606 · Fax (07361) 36607

unterstützte Rasterformate
IMG
TIFF
PCX
DEGAS
CALAMUS-RG
ARABESQUE/Raster
MEGAPAINT/Raster
DOODLE
TARGA
STAD
BMP

unterstützte Vektorformate
DXF
HPGL
IGES
GEM-METAFILE
EPS-POSTSCRIPT
WINDOWS-METAFILE
ARABESQUE/Vektor
MEGAPAINT/Vektor
CALAMUS-VG
CGM
GDF

X-FORMER

VEKTOR-VEKTOR
VEKTOR-RASTER
RASTER-RASTER
KONVERTIERUNG

Ab 148,-DM!

Vertrieb Deutschland: Softwarebüro Schlenz, Am Wiesbrunnen 29, 6730 Neustadt/W, Telefon 06321/60349. **Distribution Österreich:** Reinhart Temmel GmbH & Co.KG St.Julienstr.4a, A-5020 Salzburg, Telefon 0662/718164. **Distribution Niederlande:** Jotka Computing, Postbus 8183, NL-6710 AD Ede , Telefon 08380/38731. **Distribution Schweiz:** DTZ DataTrade AG, Landstr. 2b, CH-5415 Rieden/Baden, Telefon 056/821880

Hardware

ProScreen	1998,–
Eizo 6500 kompl.	5198,–
AdSpeed	548,–
Modem GVC SM 24	258,–
Modem GVC SM 24 Vbis+	468,–
Modem US Robotics	**1658,–**
AT-Speed C16	498,–
AT-Speed	298,–
Tetra Tower Tuning Set	**1138,–**
Tetra TT030	**a.A.**
EPSON GT 1000 - 6000	a.A.
SCSI Festplatten ab	**998,–**
SCSI Wechselplatten ab	1298,–
LogiMouse Pilot	88,–
IMAGINE	a.A.
Crazy Dots	a.A.
Mighty Mic Profiline	a.A.
Digitari Board 4 MB	a.A.
Hard & Soft Festplatten	a.A.

Utilities

Kobold	**88,–**
Interface	88,–
MultiGEM	148,–
NVDI	88,–
XBoot	78,–
Argon-Backup	**95,–**
Crypton-Utilities	**88,–**
Sleeping Joe	88,–
BigScreen 2 & Spex	**88,–**
SM 124-Emu. TT	88,–

Textverarbeitung

CyPress	288,–
That's Write 2.0 Profi	378,–
Script 2	288,–

DTP

Calamus SL	**1298,–**
Vernisage	678,–
DIDOT Lineart	a.A.

SL-Module auf Anfrage !

Programming

Interface RCS	**95,–**
GFA Basic 3.6TT	308,–
Omikron-Basic 4.0	678,–
Pure C	**388,–**
Basic Konverter nach C	388,–

Sonstiges

Btx/Vtx-Manager 4.0 DBT-03	**138,–**
Btx/DFÜ-Manager Portfolio	268,–
AVANT Vektor	668,–
ConVektor	238,–
OUTLINE ART	368,–
MegaPaint II pro	258,–
Arabesque Pro.	338,–
Phoenix	**a.A.**
Piccolo	a.A.
K-Spread 4	225,–
Harlekin II	148,–
OUTSIDE TT	**88,–**
ARTWORKS II	a.A.

Versand per Nachnahme – Kein Ladenverkauf – Persönliche Beratung Mo bis Fr von 19.00 bis 21.00 Uhr

NIVEAU
Computersysteme

Langer Kamp 134 • 2000 Norderstedt
Telefon & Telefax: (040) 525 15 17

Mega STE & TT030
ab Lager sofort lieferbar !



Adventure aus der Ferne

Es soll nicht unbedingt selten vorkommen, daß Computer gekauft werden, ohne eine richtige Anwendung vor Augen. Da wird der PC zu Weihnachten überreicht, weil z.B. der Sproß ihn sich einfach wünschte, vielleicht weil die Kumpels auch einen haben. Irgendwann kommt man ja in der Schule in die Informatik-AG und kann nebenbei das Programmieren auch noch lernen. Papa macht dann vielleicht seine Minibuchhaltung und tippt gelegentlich mal ein paar Briefe.

Mit der Zeit (und zunehmendem Alter) setzen sich mehr und mehr sinnvollere Anwendungen durch (hoffentlich), bis das Benutzen der „Rechnenknechte" völlig in Fleisch und Blut übergeht. Viele Zeitgenossen sollen den Weg zum Computer auch über einen Volkshochschulkurs gemacht haben und viele ältere Semester beschäftigen sich mit den PCs, weil es halt in der Firma so verlangt wird.

Nicht gerade selten wird der Computer auch zum reinen Vergnügen eingeschaltet. Immer dann wenn eine bunte Verpackung geöffnet wird und eine Diskette ins Laufwerk kommt, die sehr blumige und interessante Namen trägt: dann ist Spielezeit auf dem Monitor. Der rapide wachsende Umsatz sogenannter Spielekonsolen (siehe z.B. Ataris „Lynx") und vieler Erwachsenenspiele auf dem PC (Altersangabe erforderlich) zeigen, welch ein Marktpotential bei den elektronischen Spielen schlummert. Und: Es sind nicht einmal so sehr die Kids, die nach ausgefeilten Computerspielen greifen.

Bislang waren die „normalen" Brettspiele für Erwachsene dazu da, um beispielsweise einen verregneten Samstagabend im Freundeskreis etwas aufzupeppen. Es soll sogar regelrechte Spieletreffs, ähnlich den Skatrunden geben, wo man sich regelmäßig vor verschiedene Spieletafeln setzt. Gerade auch die Rollenspiele, mit fast unbeschränkten Regelabwandlungen und immer neuen Situationen haben zu solchen „Spielerklubs" geführt. Mit das Wichtigste bei solchen Zusammenkünften war das kommunikative Element, man sprach über dies, amüsierte sich über jenes, diskutierte Strategien usw. Auf der Nürnberger Spielemesse im Februar diesen Jahres konnte man einen expolsionsartigen Boom bei den Erwachsenenbrettspielen feststellen. Spielen ist schon lange zu einem kulturellen und gesellschaftlichen Ereignis der Begegnung geworden und mit der zunehmenden Freizeit wird der Bedarf an interessanten Spielen immer größer.

Nur, wer bislang zuhause an seinem Computer saß und so manches Spiel durchprobierte, hatte dabei ein Problem, der genannte kommunikative Aspekt der Brettspiele fehlt hier völlig. Wer mit seinem Computer spielt, der ist völlig alleine. (Auch der Verfasser dieser Zeilen hat schon so manche Nacht mit „Hanse" von Ralf Glau und „Esprit" von Meinolf Schneider zugebracht.)

Szenenwechsel. Gleichzeitig mit dem Computerboom hat sich eine Anwendung etabliert, die der Isoliertheit der heimischen Tastatur zu entkommen versuchte: die Telekommunikation. War es noch vor 5 bis 10 Jahren der CB-Funk, über den wir die heimischen Mauern überbrücken konnten, so kennen wir DFÜ-Freaks mittlerweile unzählige Mailboxen, treffen uns in diversen Foren, halten ein Schwätzchen in verschiedenen Sessions. Das liebe Telefonnetz hilft uns die Entfernungen zu jedem Mailboxstandort zu überwinden.

Was liegt nun näher, als die Idee der Brett- und Rollenspiele mit dem DFÜ-Fieber zu verbinden? Einer hat es gewagt und eine Idee geboren, die genau diese beiden Zielrichtungen verbindet:

Peter Stevens, Engländer, Jahrgang 1948, geboren in London. Er kam 1973 nach Deutschland, machte eine heilpädagogische Ausbildung und arbeitete als Lehrer am Bodensee und in Freiburg.

Mit der Verbreitung der Computer in vielen Kinder- und Jugendzimmern der USA kamen auch schon bald die ersten Postspiele heraus. Peter Stevens begann selbst bei diesen Spielen mitzumachen und hatte einen Mordsspaß. 1982 erwarb er die Lizenz für das Postspiel „Starweb", das sogar heute noch mit viel Begeisterung gespielt wird. Es kamen weitere Lizenzen hinzu und der Ein-Mann-Betrieb in Eftstadt platzte völlig aus den Nähten. Es wurde eine GmbH gegründet und der Geschäftssitz nach Gelsenkirchen verlegt. Seither ist Peter Stevens immer auf

TOWER POWER MACHT REINEN TISCH

Für Ihre ATARI ST oder TT.

Wenn Sie vor lauter Computer keinen Platz mehr auf dem Schreibtisch haben, wenn Sie der Gerätelärm beim Arbeiten stört oder wenn es Sie ärgert, daß viele Einzelgeräte herumstehen, dann braucht Ihr ST oder TT »TOWER POWER«

* Praktischer Schwenkarm
* Professionelle Lösungen für Tastatur und Maus

* Einfacher Umbau
* Alle Teile einzeln erhältlich
* Großes Programm von Hardware-Erweiterungen

Professionell und preiswert

Jetzt im neuen Design

KOSTENLOS KATALOG ANFORDERN

LIGHTHOUSE
A & G SEXTON GMBH.

RIEDSTRASSE 2 · 7100 HEILBRONN · TELEFON 07131/9572-0 · TELEFAX 07131/957234

der Suche nach neuen Spielformen, die irgendetwas mit Computern zu tun haben.

Was sind denn nun Postspiele? Irgendwo in Deutschland sitzen sie, Schüler, Studenten, Büroangestellte, ja sogar Lehrer und Ärzte sind mit dabei. Sie kennen sich gegenseitig nicht, es sei denn unter ihren Pseudonymen, gespielt wird nämlich immer unter falschem Namen. Die Spieler melden sich per Briefpost zu einem der verschiedenen Spiele an und geben dabei an, welche Rolle sie verkörpern wollen. Sobald bei Peter Stevens zwischen 10 und 15 Anmeldungen vorliegen wird das Spiel gestartet. Alle Mitspieler erhalten ein Regelheft und die Grundaufstellung. In einem Umschlag liegt der Antwortbogen, in dem man seinen ersten Spielzug eintragen kann. Knapp zwei Wochen später muß dieser Antwortbogen bei Peter Stevens vorliegen. Zugabetermin heißt dieses wichtige Datum.

Und nun kommt der Computer ins Spiel (im wahrsten Sinne des Wortes). Alle Spielzüge und Strategien werden nun in den Großcomputer eingegeben, der daraus den neuen Spielstand ermittelt: Wer besitzt jetzt was, wer hat von wem was erobert, welche Teile des Spielfeldes kennen die Mitspieler bereits usw. Und für jeden Geschmack dürfte die passende „Spiellandschaft" dabei sein: Bei den „Feudalherren" ringen die Fürsten und Grafschaften nach König Artus' Tod, um sich mit Diplomatie und List zur Krone emporzukämpfen. Bei „Shogun" ist der Platz des obersten Kriegsherren im mittelalterlichen Japan verwaist. „Railway" spielt im 19. Jahrhundert in den USA, als es um den Machtkampf großer Eisenbahngesellschaften ging und mit „Starweb" und „Galaxis" wird man in die Zukunft entführt.

Im Grunde funktioniert das „Abenteuer aus dem Briefkasten" wie eine Art Fernschach mit Computerunterstützung. Nur wäre das in einer Computerzeitschrift kaum der Erwähnung wert und der dezente Hinweis auf DFÜ (weiter oben) wäre völlig verfehlt, wenn Peter Stevens aus den Postspielen heraus nicht eine weitere Idee geboren hätte: die Modemspiele (wie er es nennt) oder besser: das Telekom- oder Online-Adventure.

Schlüpfen Sie in die Rolle eines Ritters, einer Magierin oder eines Abenteurers und versuchen Sie, im Kampf gegen Tiger, Drachen und Mitspieler unermeßliche Schätze zu bergen. Das ist die Aufgabe bei „Stadt der Götter", dem ersten deutschsprachigen „Multi-User-Adventure".

Bis zu 15 Spieler gleichzeitig können sich in den Computer des Gelsenkirchener Postspielanbieter Peter Stevens einwählen und mit- und gegeneinander um Ruhm und Reichtum ringen.

In „Stadt der Götter" gilt es, weit über tausend verschiedene Räume zuerforschen, Monster zu besiegen und Schätze zu sammeln. Für jedes getötete Monster, für jedes gelöste Rätsel und für jeden erbeuteten und im Tempel eines Gottes geopferten Schatz bekommt der Spieler Erfahrungspunkte. Je mehr Erfahrungspunkte er sammelt, umso mächtiger wird er: Er wird stärker, beherrscht zusätzliche Zaubersprüche und kann gefährlichere Waffen führen. Je nach Punktzahl macht der Spieler Karriere: Er wird „Bürger", „Held" und „Hohepriester", bis er schließlich aufsteigt in die Riege der unsterblichen Götter. Hinderlich beim Punktescheffeln sind vor allem die lieben Mitspieler. Denn alle, die gleichzeitig im Spiel sind, können sich nicht nur unterhalten, sondern in Echtzeit gegenseitig helfen, bestehlen, küssen oder umbringen. Was je nach Charakter ebenfalls Erfahrungspunkte bringt.

. Multi-User-Adventures sind vor allem in England und den USA bereits seit Jahren sehr beliebt. Denn nicht immer hat ein Spieler genügend Mitspieler, um seiner Rollenspielleidenschaft auf konventionelle Art zu frönen. Bei Multi-User-Adventures kann er sich zu jeder Tages- und Nachtzeit mit Telefon und Modem in den Spielcomputer einwählen, und findet begeisterte Spielpartner aus aller Welt.

Neben den hohen Telefonkosten nach England oder gar den USA waren es bislang vor allem die zum Teil recht komplexen Raumbeschreibungen und Wortspielereien englischer und amerikanischer Multi-User-Adventures, die viele deutsche Rollenspieler abschreckten. Als erstes Multi-User-Adventure ist „Stadt der Götter" deshalb mehrsprachig: Der kann wahlweise deutsche oder englische Menüs und Raumbeschreibungen auf seinen Monitor holen. Peter Stevens, ist sich sicher: „Ein deutschsprachiges



Multi-User-Adventure wird einen Boom von computerunterstützten Rollenspielen in Deutschland auslösen". Denn nun können erstmals auch Rollenspieler per Computer spielen, denen bislang die englischen Texte zu mühsam und Übersee-Telefontarife zu teuer waren.

„Stadt der Götter" ist ursprünglich eine britische Entwicklung. Das Spiel wird seit Jahren unter dem Namen „Gods" in England angeboten. Der zum Teil sehr britische Humor des „Gods"-Originals wurde von Peter Stevens mit viel Liebe zum Detail ins Deutsche übertragen. Nicht auf dem stumpfsinnigen Abschlachten der computergesteuerten Monster liegt der Hauptaugenmerk in „Stadt der Götter", sondern auf der Kommunikation mit (Mit-) Mensch und Monster. Viele der Rätsel sind ohne die Hinweise der in der „Stadt der Götter" lebenden Geschöpfe nicht lösbar. Wer Rollenspiele trotzdem gerne mit Blut und Schwert spielt, kann sich in „Stadt der Götter" einen Kämpfercharakter wählen. Diese erhalten für das Töten von Monstern und Mitspielern Erfahrungspunkte - sie können aber auch von anderen Kämpfern getötet werden. Wer Rollenspiele friedlicher liebt, wählt einen Nicht-Kämpfer als Spielcharakter. Diese gehen zwar beim Monstermeucheln leer aus, sind aber zumindest vor den

Mordattacken böser Kämpfer-Charaktere gefeit.

Weiterer Vorteil von Zusammenarbeit in „Stadt der Götter“: Gemeinsames Opfern von Schätzen in den Tempeln der Götter bringt wesentlich mehr Punkte, als wenn ein Spielcharakter seine zusammengerafften Schätze im Alleingang opfert. Außerdem macht „Stadt der Götter“ auch dann noch Spaß, wenn das Spiel praktisch gelöst ist und der Spieler zum „Gott“ erhoben wurde: Wer in anderen Computerrollenspielen wie „AMP“ oder „MUD“ die höchste Stufe, den „Wizard“-Status, erreicht hatte, war praktisch arbeitslos: Bis auf Mitspieler-ärgern kann ein „Wizard“ nicht mehr viel tun. Anders ein Gott in“Stadt der Götter“: Er erlangt zusätzliche magischen Fähigkeiten sowie das Recht, einen eigenen Tempel zu bauen, in dem alle anderen Spieler ihm ihre erbeuteten Schätze opfern können. Dazu kann er selbst zusätzliche neue Räume und Gegenstände erschaffen, die die Mitspieler erforschen können.

Auch aus einem anderen Grund muß der zum unsterblichen Gott aufgestiegene Spielcharakter weiterarbeiten: Jedes gewirkte Wunder, alle mörderische Magie, jeder staunenerregende Spruch verbraucht einen Teil der mühsam erworbenen Erfahrungspunkte. Wer nicht aus Punktemangel zum Halb-Gott degradiert werden will, muß sich mit seinen sterblichen Mitspielern gutstellen, damit diese in seinem Tempel opfern und dadurch sein Punktekonto wieder auffrischen. Doch es herrscht harte Konkurrenz zwischen den verschiedenen Göttern in der „Stadt der Götter“. Wer die Opfergaben von den Tempeln seiner Mit-Götter in den eigenen Tempel umleiten will, muß für seine Gläubigen ständig kleine Wunder wirken...

Im Ruhrgebiet ist „Stadt der Götter“ zum Telefon-Nahtarif zu erreichen. Wer weiter weg wohnt, kann den preiswerten Datendienst der Bundespost, Datex-P, verwenden. Zur Zeit führen neben drei internen Leitungen sechs Telefon- und fünf Datex-P-Leitungen in die Stadt der Götter. Zusätzlich zu den Telefon beziehungsweise Datex-P-Gebühren kostet ein Ausflug in die „Stadt der Götter“ pro Stunde 2,50 Mark. Ein Abonnement für einen ganzen Monat kostet 50 Mark. Wer also einen Abend lang in die Welt der Drachen, Helden und Heiligen eintauchen will, muß inklusive der Telefongebühren mit Kosten zwischen 16 (Nahbereich) und 100 Mark (Ferntarif Zone I) rechnen. Über Datex-P kostet die Reise komplett zirka 25 Mark für vier Stunden. Als „Gast“ darf man sich die „Stadt der Götter“ eine Viertelstunde lang kostenlos ansehen.

„Stadt der Götter“ läuft auf einem Leo-386er-AT mit vier MByte Hauptspeicher und einer 150 MByte Festplatte unter dem Betriebssystem Unix V Version 3.3. Das Programm wird ständig erweitert und kann bis zu 255 Spieler gleichzeitig verarbeiten. Die Kommunikation zwischen Telefonleitungen, Datex-P-PAD und AT erledigt ein eigener Vorrechner auf Z80-Basis.

Haben wir Sie jetzt neugierig gemacht? Würden Sie gerne mit anderen Lesern der Zeitschrift ST-COMPUTER in die „Stadt der Götter“ entfliehen? Dann machen Sie doch mit bei der

ST-COMPUTER Leseraktion!

Sie können mitspielen und das völlig kostenlos! Mit Erscheinen dieser Ausgabe unserer Zeitschrift gibt es für alle Leser bis zum 30. September 1991 einen exklusiven Einstieg in die „Stadt der Götter“. Peter Stevens stiftet den ersten 100 Lesern ein Startkapital von 10 Freistunden. Und wenn Sie es nicht schaffen unter den Ersten zu sein, macht nichts, alle weiteren Anmeldungen bis einschließlich 30. September 1991 erhalten dann noch 5 Freistunden zum hineinschnuppern. Was Sie dafür tun müssen? Schneiden Sie einfach die Leserkontaktkarte in diesem Heft aus und senden diese mit Ihrer Anschrift versehen einfach an Peter Stevens. Die Leserkontaktkarte stellt für Peter Stevens sicher, daß Sie Leser unserer Zeitschrift sind, das genügt als Eintrittskarte. Es lohnt sich nicht zwei oder mehr Kontaktkarten abzuschicken, die Namen und Anschriften werden automatisch durchgescannt und ausgefiltert.

Sie erhalten danach per Post das Regelwerk, Ihren Account (die Zugangskennung mit Paßwort), sowie die Telefon- und Datexnummern mit denen Sie die Verbindung aufbauen können. Übrigens: Auch für Leser aus den neuen Bundesländern gibt es den Zugang über das DATEX-Netz der Telekom aus allen Großstädten. Sie müssen nur eine sogenannte Software-Kennung beantragen und die kostet 15 DM im Monat. Wenn Sie weitere Fragen zu diesem Thema haben, stehe ich Ihnen gerne zur Redaktionssprechstunde donnerstags zwischen 14 und 18 Uhr zur Verfügung: Telefon 06191 48 18 14.

Vielleicht begegnen wir uns einmal an einem verregneten Herbstabend in der „Stadt der Götter“? Ach so, wir treten ja nur unter Pseudonym auf - naja, dann wird es wohl ewig mein Geheimnis bleiben, daß Sie als „Wizard“ mich als „Krieger“ vernichtet haben.

DK

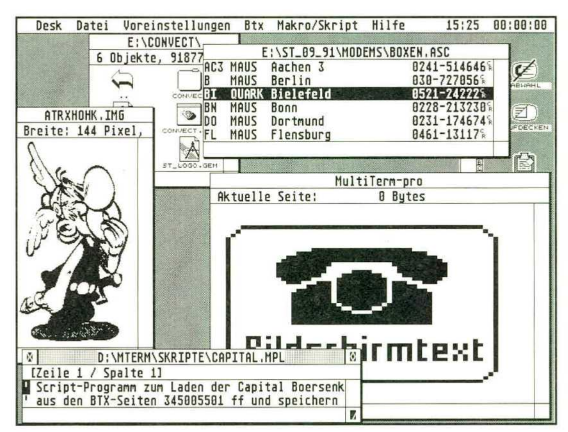
Schicken Sie Ihre Leserkontaktkarte an:

Peter Stevens "Postspiele"
Leseraktion ST-COMPUTER
Zeppelinallee 64
W-4650 Gelsenkirchen



MultiGEM

Wie man vieles zur gleichen Zeit erledigt



Bis zu 6 GEM- Programme sind mit MultiGEM gleichzeitig verfügbar

Apple hat es, Commodore hat es, von UNIX gar nicht erst zu reden. Endlich soll es der gute alte ST, dank eines kleinen aber wirksamen Programmes namens MultiGEM, jetzt auch können. Die Rede ist natürlich von Multitasking. Doch was heißt Multitasking überhaupt? Was verbirgt sich hinter diesem englischen (wie sollte es auch anders sein?) Fachbegriff?

Normale Betriebssysteme, wie zum Beispiel MS-DOS oder Atari-TOS, können immer nur ein Pro gramm gleichzeitig im Speicher abarbeiten. Da die CPU, also der Prozessor eines Computers, auch immer nur eine Anweisung zur selben Zeit ausführen kann, ist dieser Umstand zunächst einmal technisch bedingt. Durch einen Trick haben es die Software-Entwickler allerdings geschafft, auch auf Computern mit nur einer CPU mehrere Programme quasi gleichzeitig laufen zu lassen. Dieser Trick besteht darin, daß in bestimmten Zeitabständen zwischen den einzelnen Programmen „hin- und hergeschaltet" wird. Das gerade laufende Programm wird also angehalten, der Zustand der CPU (Registerinhalte, Flags usw.) im Speicher gerettet und beim nächsten Programm weitergemacht. Diese Umschaltung erfolgt dabei in der Regel so schnell, daß der Anwender gar nichts davon merkt und den Eindruck hat, mehrere Programme würden gleichzeitig laufen.

Accessories, der Kompromiß

Leider wurde das Betriebssystem des Atari-ST und folglich auch das des TT bei seiner Entwicklung nicht auf Multitasking-Fähigkeit ausgelegt. Lediglich ein kleiner Kompromiß in dieser Richtung wurde gemacht. Die grafische Benutzeroberfläche GEM des Betriebssystems bietet die Möglichkeit Accessories zu installieren, und zwar bis zu sechs Stück gleichzeitig. Mit dem Hauptprogramm können also sieben Programme gleichzeitig im Speicher stehen. Je nachdem wie diese Accessories programmiert wurden, können sie sogar alle (quasi) gleichzeitig arbeiten. Sie bekommen dabei aber keine Rechenzeit zugeteilt, sondern beanspruchen einfach soviel, wie sie gerade benötigen (unter Umständen auch alles). Die meisten Accessories warten lediglich darauf, daß sie durch einen Mausklick auf den entsprechenden Menüpunkt aktiviert werden. Dadurch verbrauchen sie nur dann Rechenzeit, wenn der Anwender sie explizit einsetzen will. Als Beispiel seien hier die diversen PD-Accessories erwähnt, die ständig im Hintergrund eine Uhr darstellen oder sonstige Aktivitäten ohne Zutun des Benutzers ausführen. Dies ist also schon eine Art von Multitasking, wenn auch noch mit Einschränkungen, denn nur sehr wenige Anwendungsprogramme laufen als Accessory. Auch darf ein Accessory keine Menüleiste haben (denn sonst könnte man es ja aus sich selbst heraus aufrufen).

„Multi" macht´s möglich

Gerade bei diesem Prinzip der Accessories setzt das Programm MultiGEM an. Es modifiziert das Betriebssystem in der Weise, daß sich alle normalen GEM-Programme quasi als Accessories verwenden lassen. Nach der Installation, welche dank des mitgelieferten Installationsprogrammes schnell und unkopmliziert vonstatten geht, fällt zunächst auf, daß alle sechs Accessory-Einträge mit dem Eintrag „MultiGEMslot" belegt sind. Werden nun Programme per Doppelklick vom Desktop aus gestartet, bekommen sie jeweils einen Eintrag in dem DESK-Menü zugewiesen. So lassen sich bis zu sechs Programme anmelden und einfach durch Anklicken ihres Menüeintrages oder Aktivieren eines ihrer GEM-Fenster umschalten. Man gelangt dadurch sehr schnell von einem Programm zum anderen - eine ideale Umgebung für DTP und Bildverarbeitung. Weitere sinnvolle Kombinationen sind Datenbank/Tabellenkalkulation und Textverarbeitung, da diese sich gut ergänzen und man nicht ständig zwischen den einzelnen Programmen wechseln muß.

„Singles" nicht gefragt

Ein korrektes Arbeiten unter MultiGEM setzt voraus, daß Programme eine Menüleiste und echte GEM-Fenster benutzen. Alle Programme, die sich nicht an diese Bedingungen halten, können nicht im Multitasking laufen. Als Negativbeispiel sind u.a. die bekannten Programme STAD und Signum! anzusehen. Beide Programme nutzen keine GEM-Fenster, sondern schreiben direkt in den Bildschirmspeicher. Unter einem Multitasking-System gibt das natürlich Bildschirmchaos, weil das jeweils andere Programm überhaupt nicht mitbekommt, daß der Bildschirm beschrieben wurde und seinerseits munter

Super-Sommer-Pakete von Heim

ATARI Desk Top Publishing



ATARI Desk Top Publishing Start-Paket
Megastarker Computer
ATARI 1040 STE/2MB

Plus Monitor SM 124

Plus Textverarbeitung THAT'S Write

Plus Desk Top Publishing Software
Calamus zum professionellen Gestalten mit Schriften, Bildern, Grafiken

Sunshine-Paket

ATARI 1040 STE, 1MB RAM,
+ THAT'S Write V1.5 (die Textverarbeitung),
+ Adimens (Datenbank-Software)
+ Power Pack (20 Color Games)
+ Freizeittasche .... DM 998,–
inklusive Monitor SM 124 .... DM 1248,–
oder Color Monitor SC 1435 .... DM 1548,–

ATARI Mega STE

ATARI Mega STE1 .... DM 1798,–
Speichererweit. für STE, 1MB SIMMs ..... DM 128,–
Festplatte für Mega STE 50MB .... DM 498,–
Festplatte für Mega STE 80MB .... DM 1298,–
Megafile 30 .. DM 698,– (Messegerät) .... DM 598,–
Megafile 60 .. DM 998,– Copr.68881/16 DM 98,–
Monitor SM 194 (Messegerät) .... DM 2498,–

ATARI Paket-Angebote

ATARI Mega STE1, 3,5" Floppy (eingebaut),
SM 124, Festplatte 50MB (eingebaut),
EPSON 24-Nadel-Drucker LQ400 .... DM 2798,–
oder EPSON LQ550 .... DM 2950,–

Scanner

EPSON Flachbett Scanner GT-6000, 16 Mio Farbt., Zoom, 600 dpi, GT-SAN3 (ATARI ST + TT), Interf., Softw., Handb., kpl. ... DM 4498,–

24-Nadel-Drucker

Epson LQ550, h. Grafikaufl.,Papierpark. . DM 748,–
Epson LQ400.. .... DM 599,–
Star LC 24-200 .... DM 798,–
Panasonic KXP 1123 .... DM 598,–
Panasonic KXP 1124i .... DM 748,–

Unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Als ATARI DTP-Center führen wir auch alle professionellen Produkte der ATARI-Hardware

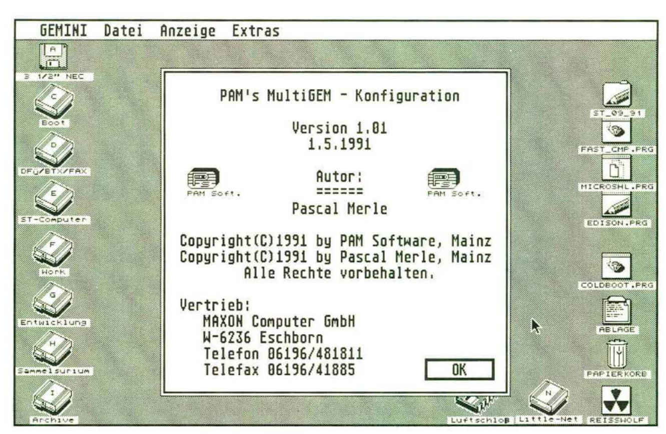
Ich bezahle
❑ per Scheck
❑ per Nachnahme
Die Lieferung erfolgt ausschließlich per UPS
Bestellcoupon: zuzügl. DM 16,– Versandkosten pro Karton



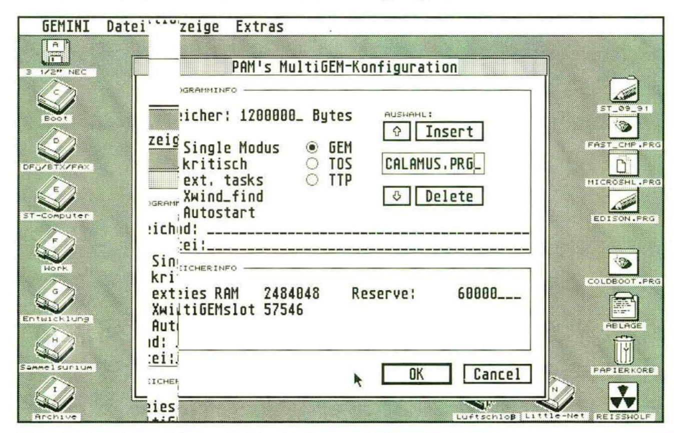
Büro- und Computertechnik
Heidelberger Landstraße 194 · 6100 Darmstadt 13 · Telefon 0 61 51/60 57-58 · Fax 0 61 51/5 60 59

Ausgaben auf den Schirm tätigt. Eine Koordination ist nur über GEM-Fenster möglich. Dafür wurden sie schließlich auch ins GEM implementiert. Hier sei wieder an alle Programmierer appelliert, saubere GEM-Programme zu entwickeln, damit sie auch mit solchen trickreichen Erweiterungen wie MultiGEM oder überhaupt mit Accessories einsetzbar sind.

Ähnliches Verhalten zeigen auch der MultiFinder am Apple Macintosh und Windows am PC. Wenn ein Programm nicht für Windows ausgelegt ist, wird es auch normal unter DOS gestartet. Dieses Verhalten ist mit dem MultiGEM 'SingleModus' vergleichbar. Beim Macintosh läuft sowieso jedes Anwenderprogramm unter MultiFinder, denn Apple hat hier die Zügel in der Hand, und kein Entwickler kann sich ein Programm leisten, das sich nicht an den Standard hält.



Mit MultiGEM soll endlich auch der ST multitaskingfähig werden



Diverse Einstellungen lassen sich im Preferenzen-Dialog für jedes Programm separat vornehmen

Für alle Problemfälle gerüstet

Die Zusammenstellung der Applikationen bleibt jedem selbst überlassen. Klickt man auf einen freien MultiGEM-Slot, gelangt man jederzeit zum Desktop zurück, ohne daß die schon gestarteten Programme beendet werden. Wird zusätzlich dabei die Shift-Taste gedrückt gehalten, gelangt man über eine Alert-Box in den sogenannten „Präferenzen-Dialog" von MultiGEM. Hier können diverse Einstellungen getätigt werden. Programme, die wissentlich nicht mit MultiGEM zusammenarbeiten, können in einer Liste eingetragen werden und den Status „Single Modus" zugewiesen bekommen. Wird später ein solches Programm gestartet, schaltet MultiGEM das Multitasking ab und führt es ganz normal aus. Nach Verlassen des Programmes sind alle vorher schon gestarteten Applikationen wieder unverändert verfügbar. Dadurch ist gewährleistet, daß MulitGEM immer installiert sein kann, der Anwender aber trotzdem nicht auf Programme, die unter MultiGEM Probleme machen, verzichten muß. Die meisten Anwenderprogramme laufen jedoch im Multi-Modus, z.B.: Calamus, Easy Draw, Script, Tempus (-Word), Wordplus, Adimens, Phönix, K-Spread, Edison, Scigraph, MultiTerm pro, Turbo-C, MaxonPascal, Rufus und Saldo, um nur einige zu nennen. Auch Systemerweiterungen wie NVDI, Kobold und Gemini fügen sich nahtlos in die neue Umgebung ein. Der Single-Modus muß z.B. bei GFA- und Omikron-Basic, Signum!, Word-Perfect, Arabesque, CW-Chart und Cypress angewendet werden.

Prinzipiell läßt sich sagen, daß jedes Programm, das mit GEM-Fenstern läuft und mit Accessories klarkommt, auch unter MultiGEM arbeitet, denn was nicht unter GEM läuft, kann zwangsweise auch nicht unter MultiGEM arbeiten.

Des weiteren kann man MultiGEM mitteilen, welche Applikationen bei einem Systemstart sofort mitgestartet werden sollen. So läßt sich eine ganze, komplett installierte Umgebebung definieren, die beim Einschalten oder nach einem RESET automatisch wieder aktiviert wird. Das ist vergleichbar mit dem GEM-Autostart, nur daß unter MultiGEM mehrere Programme samt zugehörenden Dateien (z.B. Textdatei) gestartet werden können.

Da es Programme gibt, die beim Start allen verfügbaren Speicher für sich beanspruchen und damit keinen Platz mehr für weitere Programme lassen, hat MultiGEM eine einfache Lösung parat. In der Liste der besonderen Programme kann ebenso die Speicherzuteilung für jedes Programm angegeben werden. Dadurch kann es nicht den gesamten Speicher belegen, und es bleibt noch genügend Platz für weitere Applikationen.

Trotzdem, Speicher sollte man je nach Anwendung schon genügend haben. Zwei Megabyte können bei umfangreichen GEM-Programmen knapp werden, bedenkt man, daß z.B. Calamus alleine schon mindestens 1MB verbraucht. Vier Megabyte sind manchmal schon angebracht, jedoch sollten 2 MByte bei vielen Anwendungen ebenso ausreichend sein, schließlich wird man kaum mehr als 2 oder 3 Programme gleichzeitig betreiben wollen - schon der Übersicht wegen.

Wer einen TT030/6 oder gar TT030/8 sein eigen nennt, dürfte am meisten Spaß an MultiGEM haben, denn jetzt kann er seinen mächtigen Speicher erstmals ausfüllen. Erfreulicherweise ist MultiGEM auf dem TT problemlos lauffähig und nutzt auch das schnelle TT-RAM aus (sofern die Anwendungsprogramme ebenfalls diesen Speicher nutzen können). Auch von der Geschwindigkeit ist ein TT geradezu ideal für Multitasking. Bei einem ST merkt man schon, wenn ein Programm im Hintergrund arbeitet. Liegt es jedoch nur dort und wartet darauf, daß es angesprochen wird (was der Normalfall ist), geht kaum Rechenzeit verloren.

Multitasking- ja! Aber Multiprinting?

Ein weiteres, aber nicht so einfach zu lösendes Problem ist die Druckerausgabe. Wenn mehrere Programme gleichzeitig laufen, ist es auch durchaus denkbar, daß mehrere Programme gleichzeitig drucken können. Da sich aber nur ein Drucker anschließen läßt und alle Programme davon ausgehen, daß dieser nur ihnen allein gehört, ist das Chaos auf dem Papier unvermeidlich. Die meisten Anwendungen, insbesondere Textverarbeitungen wie Tempus-Word oder Script, schaffen aber von sich aus das Problem aus der Welt. Während der Druckerausgabe stellen sie eine Dialogbox dar, sperren die Bildschirmausgabe anderer Programme und somit das Multitasking, denn - und das soll hier nicht unerwähnt bleiben - Programme können nur dann Rechenzeit für sich beanspruchen, wenn keine der anderen Applikationen gerade eine Dialog-, Alert- oder Fileselectbox darstellt. In diesem Fall bleiben alle anderen Programme stehen. Dies ist durch das GEM bedingt und läßt sich nicht umgehen. Allerdings kommen in jüngster Zeit immer mehr Programme auf den Markt, die ihre Dialogboxen in GEM-Fenstern darstellen. Dann ist es durchaus möglich, daß bei geöffneter Dialogbox im GEM-Fenster andere Applikation weiterarbeiten können.

TOS- & TTP-Programme?

Damit ist es eigentlich auch klar, daß keine TOS- oder TTP-Programme unter MultiGEM laufen. Hier haben die Entwickler aber eine findige Idee gehabt. Mit einem Zusatzprogramm, welches als Anwendung für TOS- und TTP-Programme angemeldet wird, ist es möglich, die Textausgaben eines solchen Programmes in ein GEM-Fenster umzulenken. Durch diesen Trick können auch diverse TOS- und TTP-Programme im Multitasking-Betrieb laufen. Es gelang uns zum Beispiel, den bekannten Datei-Packer LHARC als TTP-Anwendung in einem GEM-Fenster ein Archiv entpacken zu lassen, während noch andere GEM-Programme wie z.B. Edison und Calamus liefen und benutzt werden konnten.

Fazit

Uneingeschränktes Multitasking à la UNIX ist mit MultiGEM nicht möglich, denn dazu müßte man das TOS komplett neu schreiben, was zwangsweise zu erheblichen Inkompatibilitäten mit bestehender Software führen würde. Der von MultiGEM beschrittene Weg ist daher sicher der beste, um Multitasking auf Atari ST/TT-Systemen zu implementieren, weil hier das GEM um Multitasking-Fähigkeiten erweitert wird, und man dadurch Kompatibilitätsprobleme weitgehend ausschließt.

Mit MultiGEM zieht der ST/TT mit dem MultiFinder und Windows gleich und muß sich nicht mehr nachsagen lassen, das letzte SingleTask-System zu sein. Daß nicht jedes Programm voll im Multitasking-Modus arbeitet, liegt in der Regel an den Anwenderprogrammen bzw. in der Natur der Sache. Einige Entwickler haben eben mit solch einer Erweiterung nie gerechnet oder haben aus verschiedenen Gründen am GEM vorbei programmiert.

Da als sehr wahrscheinlich anzusehen ist, daß immer mehr zukünftige Software-Entwicklungen sauber in GEM eingebunden sein werden (der Trend geht eindeutig dahin), kann man MultiGEM durchaus eine große Zukunft voraussagen.

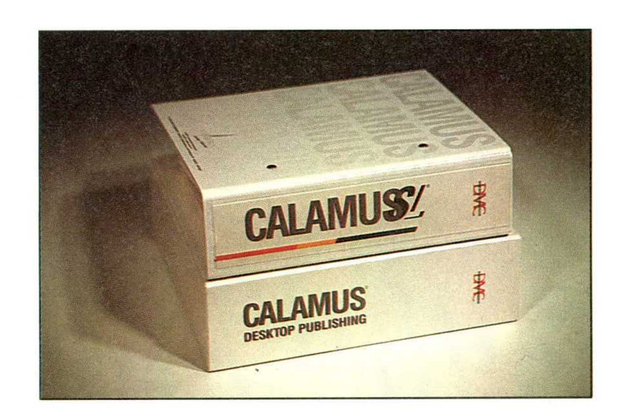
CM/HS

MAXON Computer
Schwalbacher Str. 52
W-6236 Eschborn
Tel.:(06196) 481811

Aus presserechtlichen Gründen sind wir zu folgendem Hinweis verpflichtet: MAXON Computer als Herausgeber dieser Zeitschrift ist gleichzeitig deutscher Vertrieb des beschriebenen Programms MultiGEM.

Calamus SL

Was lange währt, wird endlich!



Seit Ende Mai wird er nun ausgeliefert, dieser Pappkarton mit den Insignien einer Auto-Luxusklasse, der die Atari-DTP-Welt zum zweiten Mal durcheinanderwirbeln und wohl auch neugierige Blicke von der anderen Seite des Obstgartens auf sich lenken wird. Es ist doch so: Wenn Anwender so lange „vertröstet" werden, besteht ja immerhin die optimistische Hoffnung, schließlich eine Software zu erhalten, die in ihren Möglichkeiten schlicht genial sein muß. Und die erste Stunde mit dem neuen Layout-System Calamus SL kann diesen optimistischen Eindruck eigentlich auch nur bestätigen.

Was sich in den letzten Jahren als never-ending-story etablierte, mit Vorankündigungen und „Erscheinungsterminen", bei denen die Betonung nicht unbedingt auf „Termin" lag, mit Vorab-Namensänderungen, mit einer eigens für das neue Calamus SL-DTP ins Leben gerufenen Zeitschrift zum „Erscheinungstermin" CeBit '90(!),- Schnee von gestern? Wohl nicht. Zu viel Unmut hatte diese Veröffentlichungspolitik in der Calamus-Gemeinde ausgelöst. Gar nicht mehr nachvollziehbar wurden kurzfristige Liefertermine bekanntgegeben - um dann jedesmal um genauso kurzfristige Termine verschoben zu werden. Die Entscheidung zum Neuerwerb oder zur Erweiterung einer vorhandenen DTP-Konfiguration, mit Calamus als zentraler Software, wurde so zu einer ziemlich nervigen Angelegenheit. Intern wurde in der Calamus-Schmiede auch an einer Weiterentwicklung der 1.09-Version gearbeitet. Bis zur Einbindung von Halbtonbildern gedieh diese Entwicklung, um sich dann aber einer völligen Neuprogrammierung des Calamus zuzuwenden, was zumindest die lange Wartezeit erklären hilft. Diese „Halbton-Version", irgendwann im Frühsommer 1990 erschienen, hätte sicherlich viele mit der ärgerlichen Calamus-Ankündigungspolitik versöhnt. Zudem ist dieser Nicht-Farb-Bereich auch derjenige, in dem die meisten DTP'ler ihre Arbeit machen müssen: Satzarbeiten, Geschäftspapiere, Anzeigen, Hauszeitungen - dort liegt momentan der Hauptanwendungsbereich für Calamus-DTP. Für diesen Gestaltungsbereich hätte also erst einmal eine professionelle (und absturzsichere) S/W-Version völlig ausgereicht. Nicht, daß wir uns mißverstehen: Die Zukunft ist bunt, und ein Atari-Layout-Werkzeug mit den Farbmöglichkeiten, die der SL verspricht, ist auch eine Investition in die eigene gestalterische Entwicklung. Aufgrund seines Einsatzbereichs wird sich Calamus SL jedoch auch dahingehend beurteilen lassen müssen, inwieweit es sich auch im monochromen Bereich bewährt.

Der neue Calamus SL zielt in seinem Funktionsumfang deutlich auf den gehobenen Profibereich (aber was ist das heute eigentlich?). Um seine Möglichkeiten adäquat zu nutzen, sollte die Hardware dann auch eine entsprechende Peripherie aufweisen: TT, Großbildschirm und/oder Farbmonitor könnten, wie sich noch zeigen wird, schon auf Ihrem Arbeitstisch stehen. Läuft der SL auf einem Mega ST, sollte auch noch für eine Kaffeemaschine Platz vorhanden sein. Sogar beim Aufziehen leerer Textrahmen müssen hier bis zu deren Darstellung Wartezeiten in Kauf genommen werden. Für ein normales Arbeiten ist der SL also deutlich zu langsam. Calamus SL ist also nicht nur ganz auf TT-Niveau zugeschnitten; er braucht auch den TT, um ein leistungsfähiges Werkzeug zu sein. Bei anderen Rechnern sollte der Arbeitsspeicher schon mit mehr als 2 MB RAM bestückt sein: Beim Test auf einem STE mit 2 MB kam es, allerdings bei vollzählig geladenen Modulen, schon zu Speicherplatzproblemen beim Aufruf des Texteditors! Also zum TT. Hier zeigt sich Calamus SL dann auch schon wesentlich eleganter.

Die neue Struktur: Modular

Nach gängiger Auffassung ist eine Layout-Software ein Werkzeug, das die in anderen Programmen erstellten Daten (Bilder, Text) zusammenfaßt und weiterverarbeitet. Calamus SL geht hier völlig neue Wege. Beim ersten Start werden einige der mitgelieferten Calamus-Module geladen und in die Oberfläche des Calamus eingeklinkt. Sie sind dann ein fester Bestandteil des Programms und benutzen neben den vorhandenen auch eigene, teilweise ganz schön umfangreiche Sub-Menüs (Befehlsgruppen). Dieses Konzept entlastet eine solch komplexe Software wie den SL erheblich. Jeder Anwender hat so die Möglichkeit, sich für seinen individuellen Arbeitsbereich die benötigte Oberfläche zusammenzustellen, ohne daß selten gebrauchte Funktionen den Überblick erschweren. Wird trotzdem einmal ein sonst kaum benötigtes Modul gebraucht, kann es über die Menüleiste schnell nachgeladen werden. Auch Speicherplatzgrenzen werden die Anzahl der geladenen Module u.U. auf die wirklich notwendigen beschränken. „Modular" ist im SL nun jedoch alles. Auch die bekannten Calamus-

MAXON PASCAL

Integriertes System

MAXON Pascal bietet alles in einem. Compiler, Editor, Linker und Assembler stehen resident zur Verfügung.

- MAXON Pascal arbeitet vollständig im RAM. Kein Zugriff auf Platte/Diskette notwendig. Dadurch erreicht man traumhaft schnelle Turnaround-Zeiten.
- Interaktive Fehlererkennung bei Syntax- und Runtime-Fehlern. Der Compiler springt sofort zur fehlerhaften Stelle im Editor.
- zusätzlich ist ein Compiler als CommandLine-Version zum Einbinden in eigene Entwicklungsumgebung enthalten.

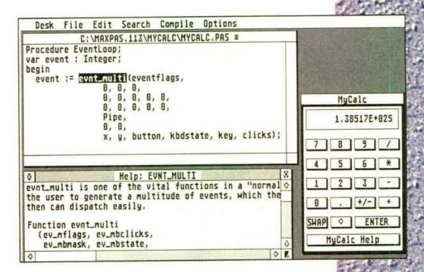
Geschwindigkeit

- Turboschneller Single-Pass-Compiler (20.000 Zeilen auf ST)
- Schneller und kompakter Programm-Code
- UNITS erlauben die modulare Zerlegung bestimmter Programmteile und schnellste Übersetzung auch bei großen Projekten.
- Code-Optimierung - der integrierte Linker bindet nur die benötigten Teile einer UNIT an das Programm.

DIE WELT HAT EINEN NEUEN PASCAL-COMPILER

Systemunterstützung

MAXON Pascal erlaubt den Zugriff auf sämtliche Funktionen des ST-Betriebsystems (VDI, AES, BIOS, XBIOS, GEMDOS), in standardisierter, C-kompatibler Form.



Kompatibilität

MAXON Pascal ist ein eigenständiges, aber auch weltoffenes Pascal-System für Atari.

- weitgehende Kompatibilität zu TurboPascal 5.0. Programme können ohne große Änderungen übernommen werden.
- GRAPH-UNIT unterstützt Standard PC-Grafik
- eine spezielle ST Pascal-UNIT stellt abweichende Befehle und Definitionen zur Verfügung. ST Pascal-Programme lassen sich dadurch leicht portieren.

INLINE-Assembler

MAXON Pascal versteht auch direkten Assembler-Code. Somit lassen sich systemnahe oder extrem zeitkritische Programmteile in Assembler verfassen und samt Variablenübergabe direkt in den Pascal-Source einfügen.

Hochpräzise Arithmetik

MAXON Pascal verfügt über schnelle mathematische Funktionen mit höchster Genauigkeit (18 Stellen, $\pm 1.1e^{\pm 4932}$ Stellen), sowie über die Unterstützung des 68881-Floating Point Prozessors.

OnLine-Help

- Auf Tastendruck liefert die integrierte Hilfefunktion Erklärungen zu dem angewählten Befehl.
- Zahlreiche Beispiele erläutern z.B. die Programmierung von GEM-Programmen in Pascal.
- Für CLI-Betrieb steht externes Help-Accessory zur Verfügung.

Neu in V. 1.5

- typisierte Konstanten: erlaubt die Typ-Zuweisung bei Konstanten bei gleichzeitiger Definition des Inhalts.
- ARRAYS > 32kByte: Array können nun beliebig groß werden.
- ABSOLUTE: Definition von Variablen an absoluter Speicheradresse.
- Optimierung der internen Speicherverwaltung (Word, Byte).
- Überarbeiteter Editor

Update DM 30.- gegen Einsendung der Originaldiskette (nur Vorauskasse möglich)

MAXON PASCAL 1.5

DM 259.-

unverbindliche Preisempfehlung

Turbopower für Atari ST/TT

MAXON Computer GmbH
Schwalbacher Str. 52 • 6236 Eschborn
Tel.: 06196/481811 • Fax: 06196/41885



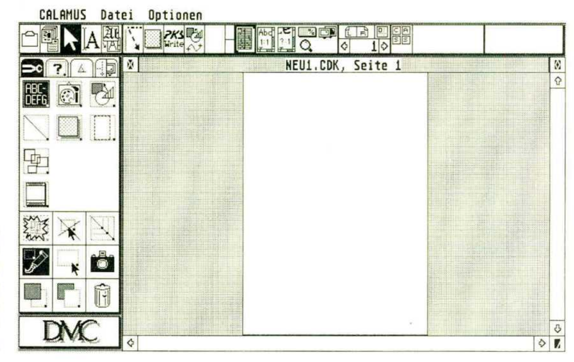
Standardfunktionen (Rahmen/Text-Bearbeitung) liegen in modularer Form vor. Durch diese Programmstruktur ist also eine Mindestanzahl geladener Module notwendig, um überhaupt im Calamus arbeiten zu können.

Textsatz und Layout

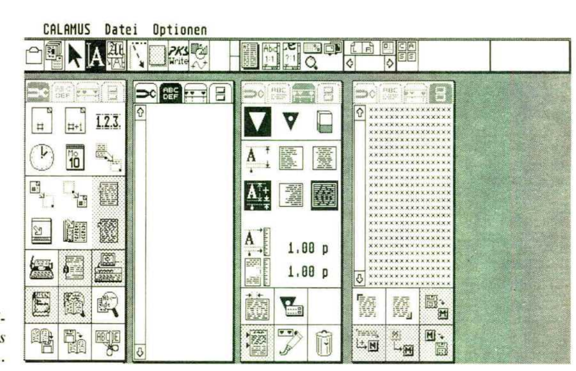
Über lange Zeit war Calamus 1.09 das einzige ernstzunehmende Satz- und Layout-Programm für Atari-Rechner. Wirklich professioneller, das heißt in diesem Fall, typografisch korrekter Satz war jedoch nur teilweise möglich. So wurden auch „Gänsefüßchenliebhaber" auf harte Proben gestellt; typografisch richtige An- und Abführungen wie auch Binde- und Trennstriche (divis, N-Strich, M-Strich) ließen sich ohne eigene Font-Manipulationen nicht realisieren. Wie komplex die Textbearbeitung im Calamus SL behandelt wird, zeigt sich oberflächlich betrachtet schon dadurch, daß für diese Anwendung gleich 3 Module in der Kopfzeile erreichbar sind - jedes ausgestattet mit umfangreichen Befehlsgruppen:

- das TEXTMODUL: zur Texteingabe und -formatierung
- das TEXTSTILMODUL: für eine bis ins kleinste Detail gehende Schriftgestaltung
- der PKS-TEXTEDITOR: zur Textverarbeitung

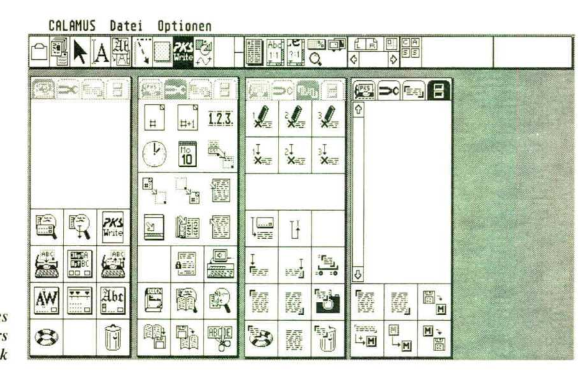
Im Textmodul finden sich die Funktionen, die für die direkte Arbeit im Textrahmen notwendig sind. Hier kann der Text gleich in den Rahmen gesetzt oder in diesen importiert werden. Über die Texteingabe (die „Schreibmaschine") gelangt man in einen Editor, auf den auch das PKS-Modul zugreift. Überhaupt teilen sich Textmodul und PKS-Texteditor die Hälfte der Befehlsgruppen („Werkzeug" und „Makroverwaltung") - ganz schön unübersichtlich! Zur Textarbeit wird man sich durch beide Module klicken müssen, da hier vielleicht nicht nur Funktionalität, sondern auch Platzprobleme diese Aufteilung notwendig machten. Betriebssicher sind die Funktionen dieser Module leider noch nicht. Abgesehen davon, daß einige Funktionen in der vorliegenden Version noch nicht implementiert sind (Rechtschreibprüfung, Vertikaler Keil), kam es beim Import von Text und einer darauffolgenden Trennung regelmäßig zu Seltsamkeiten (z.B. wurden einzelne Passagen arg durcheinandergewürfelt!). Auch eine Optimierung der Geschwindigkeit des Editors ist dringend notwendig. In einigen Arbeitsbereichen ist Calamus SL auf dem TT sogar noch deutlich langsamer, als



Die Arbeitsfläche von Calamus SL. Auch die Seitenflächen können zur Ablage von „Layout-Schnippseln" verwendet werden.



Die Bearbeitungsfelder des Textmoduls ...



... und des PKS-Editors auf einen Blick

Calamus 1.09N auf einem Mega ST! Daß dann noch beim Aufruf des Editors der Cursor nicht an der aktuellen Arbeitsposition, sondern am Anfang des Textes steht, läßt die Bearbeitung längerer Texte restlos zur Nervensache werden.

Optimierung tut also not! An Satzfunktionen stehen im SL nun jedoch schon lange überfällige Arbeitshilfen zur Verfügung. Jedem Dokument können sogenannte „Stammseiten" zugeordnet werden. Auf solch eine Seite werden die Layout-Elemente gesetzt, die auf jeder Seite des Dokuments erscheinen sollen. Stammseiten können aber auch nur einem Teil des Dokuments, etwa einzelnen Kapiteln oder Seiten zugeordnet werden, so daß bei einem umfangreicheren Projekt mehrere Stammseiten eine Art Layout-Gliederung bilden. Diese Seiten sind bei der Arbeit nicht sichtbar, können aber über einen Schalter in der Kopfleiste, z.B. zu Korrekturzwecken, schnell auf den Monitor geholt werden. Veränderungen werden sofort für den gesamten Definitionsbereich der Stammseite wirksam. Gute Möglichkeiten für den Gebrauch der Stammseiten ergeben sich neben Satzarbeiten z.B. auch bei der Erstellung von Formularen, Zeitungsanzeigen (Standardgrößen/-elemente) oder der Druckaufbereitung (Passer/Schnittmarken usw.). Immer dann also, wenn fixe Daten oder Gestaltungselemente in verschiedenen Bereichen zur Anwendung kommen, ist hier eine exzellente Hilfe geboten. Bei den vielfältigen Funk-

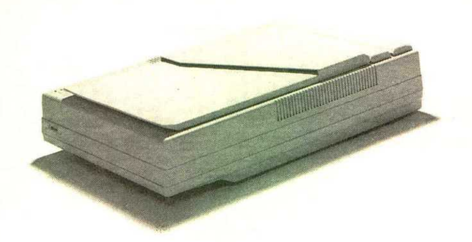
Nikolaistraße 2
8000 München 40

PRINT TECHNIK

Tel.: 0049-89/34 39 16
Fax: 0049-89/39 97 70

AUF DER ATARI-MESSE, DÜSSELDORF/SYSTEMS, MÜNCHEN

VISA/Eurocard Accepted – Austria: Print-Technik Wien 00 43-222-5 97 34 23



PROFESSIONAL SCANNER II

inkl. Ganzseiten-Malprogramm ROGER PAINT OCR Junior, selbstlernende Schrifterkennung, 300 x 300, 300 x 600, 600 x 600 DPI-Auflösung und 64 Graustufen, diese Scannereinheit für den Indurstrie- und DTP-Bereich stellt einen absoluten Preishit dar. Mit ihm lassen sich sowohl Halbton als auch binäre Vorlagen scannen und ablegen und mit allen auf dem Markt befindlichen Programmen (auch Calamus) weiterverarbeiten. Das mitgelieferte Schrifterkennungsprogramm erlaubt das Umsetzen von Text in ASCII-Zeichensatz und ist durch seine Lernfähigkeit von hoher Effizienz.

NEU: „NO LIMITS " DIE SUPERSOFT FÜR ST + TT
NEU: DESIGNTE SOFT / WINDOWTECHNIK (8 BILDER GLEICHZEITIG) / SIGNUM-KOMPATIBIL / BLOCKMANIPULATIONEN/IMG / TIF komprimiert-unkomprimiert-grey / STAD-MONOSTAR, SCREEN, POSTER PRINT / SENSATIONELL

Neuer Superpreis/ Neue Software — **DM 1.998,-**

No Limits Update — DM 198,-



UNIVERSAL SCANNER II

FAX-SCANNER, KOPIERER, PRINTER:

Ein NEUER Universal Scanner löst die alte Generation ab. Endlich mit einem zweiten Motor versehen, stellt er das Gerät wieder in der Ausgangsposition automatisch ab. Mit SuperSoftPaket! 200 dpi / 16 Grau.

SCAN SOFT / FAXFUNKTION / MALPAKET / OCR

Eine Preis-Sensation: **DM 1.498,-**

NUR FÜR EXPORT oder intern-private Haustelefonanlagen. Ein Anschluß an das öffentliche Telefonnetz der Deutschen Bundespost ist in der BRD nach § 15 Fernmeldeanlagen-Gesetz strafbar.

OMR = OPTICAL MUSIC RECOGNITION

Paketpreis mit Scanner und Software incl. Manual — **DM 1.998,-**

Ein bis zu A4 großes, bedrucktes Notenblatt wird mittels des Print Technik-Universalscanners in den Computer eingelesen. Der Computer verarbeitet das Bild und erkennt die Noten, Pausen, Zeichen etc. Das Musikstück läßt sich über ein MIDI-Keyboard sofort abspielen oder aber abspeichern und mit anderen Programmen weiterverarbeiten, z.B. C-Lab, Notator etc. Erkannte Symbole: Notensystem, Taktstriche, Taktbezeichnungen, G-Schlüssel, F-Schlüssel, Vorzeichen, alle Arten von Noten + Pausen, ganze bis 1/16 Noten, jeder Akkord, Kreuze, BE, Normal, Punkte, Doppelpunkte; Stakkato + Triolen etc.



NEU: VD-ST2001

Der Nachfolger des bewährten PRO8900 mit entscheidenden Verbesserungen:

- NEU: 256 Grau-Modus von TT wird voll unterstützt
- NEU: frei wählbare Digitalisierbreite und -höhe bis zu 1024 x 580 Pixel
- NEU: max. 8 Bilder gleichzeitig
- NEU: Gradationskurve veränderbar zur optimalen Bildanpassung
- NEU: Abspeichern in voller Bittiefe und Auflösung im TIFF-Format
- NEU: Histogramm-Optimierung
- NEU: Softwarefilter wie Schärfen, Verwischen…
- Ausdruck auf ATARI-Laser, HP-Deskjet/Laserjet, NEC-P6, Epson in verschiedenen Rastern und Größen
- bis zu 128 Graustufen pro Pixel (7Bit/Pixel)

DM 798,-



HANDY SCANNER PRECISION 400

Ein neuer, besonders gut zu führender Handy Scanner, der GRAU und LINE-ART hervorragend darstellt – 200 / 300 / 400 dpi / 32 grau, inklusive Malprogramm „Roger Paint" und Druckertreibern bis zum ST Laser.

DM 498,-

(Fast Mode Update DM 98,–)

mit OCR — DM 598,–

Realtizer für ATARI ST

Der REALTIZER ist ein in den ROM-Port einsteckbares Modul zur rasanten Digitalisierung von Videobildern aller Art. Die Auflösung beträgt 320 x 200 Punkte, wobei der Farb- und Monochrom-Modus (640 x 400) des ATARI ST unterstützt wird. Die Auflösung: 16 Graustufen. Pro Graustufe beträgt die Digitalisierungszeit 1/25 Sekunde.
Automatische Helligkeits- und Kontrastregelung.

DM 148,-

Videotext-Decoder

Neue Generation

DM 198,-

Zum Anschluß an den ROM-Port. Kann mit jedem Videosignal betrieben werden. Läuft auf Farb- oder S/W-Monitor. Seitenweises Aufrufen – automatisches Blättern – Seiten halten – Speichern und Laden der empfangenen Seiten im Text- oder Bildschirmformat – Textausdruck-Möglichkeit über beliebige Drucker.

NEUHEITEN DER ATARI-MESSE '91 IN DÜSSELDORF

Wir haben unsere Scannerpalette entscheidend erweitert. Neben unseren bewährten Produkten führen wir eine Vielzahl neuer Geräte für den ATARI (256-Grau-Handy, A4-256-Graustufen-Scanner, VD-2001…

RUND 1.000 STARKE SEITEN ZUM TOLLEN PREIS!



Liesert
Das endgültige
ST-Handbuch
1.082 Seiten
DM 39,80
ISBN 3-89011-383-4
erscheint ca. 8/91

Vier Bücher in einem: Jetzt bekommen Sie alles Wissenswerte zum Atari ST ausgesprochen günstig auf einen Schlag. Im ersten Teil lesen Sie, wie der ST gekonnt bedient wird – vom Umgang mit TOS über die Installation einer Festplatte und die Konfiguration eines Druckers bis zu ersten Tips fürs Rechner-Tuning. In den folgenden Kapiteln dreht sich alles um die Programmierung unter GEM und TOS: Sie finden Listings zu Drop-Down-Menüs, RAM-Disk und Bildschirmschoner ebenso wie Informationen zur Grafikprogrammierung in BASIC unter VDI, zur Soundprogrammierung und vieles andere mehr. Im dritten Teil lernen Sie alle Komponenten des ST haarklein kennen: Prozessor, Customchips, Disk-Controller usw. Im vierten Teil tauchen Sie dann noch tief in die BIOS-, XBIOS- und GEMDOS-Funktionen ein.



S O F T W A R E

Turbo Packer plus, der neue ultimative Datenkompressor, ist anders als herkömmliche Komprimierungsprogramme: Er macht aus normalen Files gepackte lauffähige. Sie müssen die Dateien später nicht wieder umständlich entpacken, wie es bei anderen Programmen nötig ist. Außer Zeit sparen Sie natürlich jede Menge Speicherplatz: Grafikdateien oder Sourcetexte schrumpfen um bis zu 80%, Programmdateien bis zu 50%. Turbo Packer plus: Original-ST-Software mit Handbuch.

Turbo Packer plus
DM 29,80
ISBN 3-89011-886-0

TEUFLISCH GUTE TEXT-UTILITIES FÜR 1ST WORD, SIGNUM...



LUZI ST
DM 69,-
ISBN 3-89011-829-1
erscheint ca. 9/91

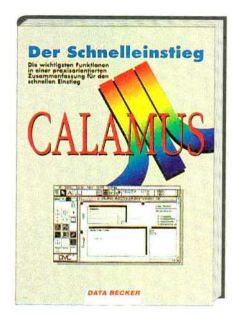
S O F T W A R E

Die höllisch-heiße Hilfe für Viel- und Gelegenheitsschreiber: LUZI ST bringt Ihnen eine Sammlung von mehr als 20 luxuriösen Text-Utilities für 1st Word, Signum! 2 und BECKERtext. Alle Utilities warten diskret im Hintergrund, bis sie benötigt werden. Da die Tools frei konfigurierbar sind, entscheiden Sie selbst (je nach vorhandenem Arbeitsspeicher), welche Funktionen auf Tastendruck zur Verfügung stehen sollen: Funktionstastenbelegung mit Makros oder Floskeln, Textarchivar, Snapshot-Funktion, Konvertierung von Bildformaten, Speicher-Info, ASCII-Finder, Druckeranpassung, Spooler, Grafikdruck, File-Crypter, Shortcut-Generator, Preview für BECKERtext- und 1ST-Word-Dateien, Bilder anzeigen und editieren, animierter Bildschirmschoner sowie ein kompletter Dateimanager.



Hier wird nichts auf die lange (Daten-)Bank geschoben. Unser brandneuer Schnelleinstieg zeigt Ihnen, wie man Datenbanken professionell aufbaut, pflegt und verwaltet. Sie werden in kürzester Zeit mit dem Erstellen von Datenbanktabellen, der Definition von Datenbank-Masken, den Abfragemöglichkeiten, dem Daten-Import/Export u.v.a.m. vertraut gemacht. Und zwar praxisorientiert anhand einer Bücherverwaltung, einer Datenbank für Makler und einer Vereinsverwaltung.

Der Schnelleinstieg
Phoenix
ca. 150 S., DM 19,80
ISBN 3-89011-782-1
erscheint ca. 8/91



DTP-Fachmann wird niemand über Nacht. Aber mit dem Schnelleinstieg Calamus halten Sie die Einarbeitungszeit so kurz wie eben möglich: Sie gestalten direkt kleinere und größere Drucksachen und machen sich so mit allen wesentlichen Funktionen vertraut. An Beispielen wie einer Geschäftskarte, eines Berichts, einer Anzeige und eines Formblatts lernen Sie z.B. die Grundeinstellungen, die Schriftformatierung, den Grafikimport oder den Einsatz von Rasterelementen kennen.

Der Schnelleinstieg
Calamus
149 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-754-6



Wie rasch ist ein Signum!-Dokument unterschriftsreif? Mit dem Schnelleinstieg produzieren Sie von Anfang an professionelle Texte, ohne sich lange in die Theorie vertiefen zu müssen. Sie nutzen Schriftvariationen bei Briefen, verwenden unterschiedliche Zeichensätze in einem mehrspaltigen Referat, setzen Formeln in eine mathematische Abhandlung ein und legen schließlich den Grundstein für eine komplette Diplomarbeit (mit der Einbindung fremder Texte, Fußnoten etc.).

Der Schnelleinstieg
Signum! 2
152 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-755-4



Script II in vier einfachen Lektionen: Mit Hilfe des Schnelleinstiegs und seiner ausgewählten Beispiele arbeiten Sie stante pede mit den gebräuchlichsten Script-Funktionen. Sie schreiben einen privaten Brief, gestalten geschäftliche Korrespondenz (auch im Zusammenspiel mit Adimens), lassen Formeln und Grafiken in ein Versuchsprotokoll einfließen und formatieren eine Diplomarbeit wissenschaftlich korrekt. Von Platzhaltern in der Briefdatei bis zur Klammerung von Absätzen: schnelle Lösungen.

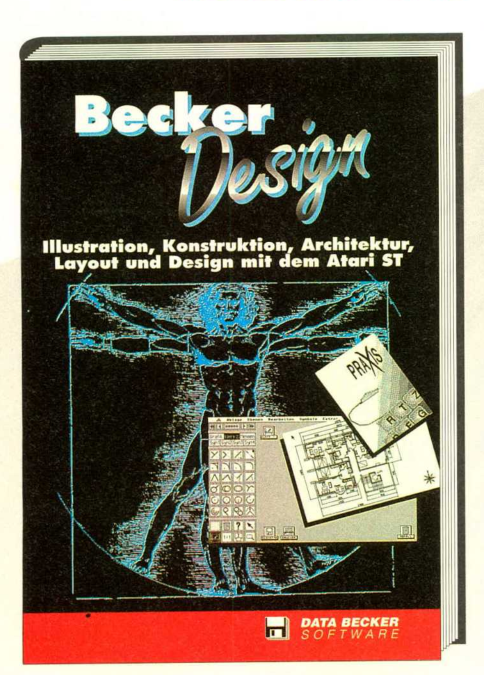
Der Schnelleinstieg
Script II
152 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-763-5



Tempus fugit – aber auch Eilige können Tempus Word jetzt ohne Zeitverlust einsetzen: Der Schnelleinstieg stellt ihnen die grundlegenden Funktionen an praktischen Beispielen vor. Schnelleinstieg-Leser gestalten perfekte Briefe (von der privaten Korrespondenz bis zum Geschäfts- und Serienbrief), schreiben saubere Rechnungen und bringen eine eigene Vereinszeitung heraus. Zu guter Letzt wird noch ein ausführlicher Bericht zusammengestellt – mit Kopf- und Fußzeilen, Index u.v.a.m.

Der Schnelleinstieg
Tempus Word
154 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-768-6

BECKERDESIGN ST: NEUE FUNKTIONEN IN HÜLLE UND FÜLLE

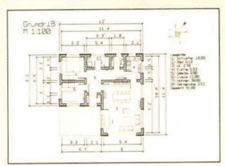


S O F T W A R E

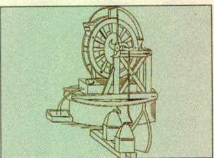
BeckerDesign ST ist das starke neue Illustrations-/Konstruktions-/Architektur-/Layout- und Design-Programm, mit dem Sie Ihre Ideen bestens umsetzen können.

Durch BeckerDesign ST verbinden Sie mathematische Strenge mit künstlerischer Freiheit – inklusive der Freiheit, sich das Programm auf Ihre eigenen Bedürfnisse zuzuschneiden. Lassen Sie sich beflügeln von Funktionen in Hülle und Fülle:

- *objektorientiertes Zeichnen in allen Variationen mit hoher Präzision;*
- *3 Kurvenelemente für den Freihandentwurf;*
- *250 (!) Zeichenebenen;*
- *eine neuartige, sich dem Benutzer anpassende Menü-Struktur;*
- *38 Bemaßungsfunktionen und Werkzeuge zum bequemen Konstruieren sowie*
- *eine Undo-Funktion, mit der Sie alle (!) Zeichenvorgänge Schritt für Schritt widerrufen können.*







BeckerDesign-ST-Grafiken lassen sich in alle Programme übertragen, die GEM-Metafiles einbinden können, also zum Beispiel Calamus, Timeworks und andere. Natürlich können Sie auch Flächen mit Schraffuren, Mustern und Grauverläufen füllen, Symbole erstellen und einfügen, Vektor-Schriften für Illustrationen nutzen sowie eigens erstellte Calamus-Fonts importieren. BeckerDesign ST erfordert mindestens 1 MByte RAM. Das Programm unterstützt u.a.:

- *9- und 24-Nadeldrucker,*
- *Atari-Laserdrucker,*
- *PostScript-Drucker (wie den Apple-Laserwriter),*
- *HP-kompatible Plotter und*
- *Großbildschirme.*

BeckerDesign ST, die geniale Software , mit der Sie Ihre Ideen in attraktive Werke umsetzen!

BeckerDesign ST
DM 99,-
ISBN 3-89011-818-6



Design muß sein, umständliche theoretische Erklärungen nicht: Mit dem Schnelleinstieg BeckerDesign nutzen Sie sofort die interessantesten Funktionen des vielseitigen Programms. Anhand von praktischen Beispielen arbeiten Sie direkt mit den verschiedenen Funktionsbereichen und Werkzeugen. Sie erstellen eine architektonische Zeichnung, eine Konstruktionszeichnung, eine Illustration und eine Werbeseite. Außerdem gestalten Sie eine Funktionsgrafik, die es in sich hat.

Der Schnelleinstieg BeckerDesign
155 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-757-0



Wie groß muß ein Buch sein, um MegaPaint gerecht zu werden? Mit dem Schnelleinstieg lernen Sie jetzt das „Millionen-Programm“ im Nu kennen, weil Sie direkt mit den wichtigsten Funktionen arbeiten. Sie gestalten einen FAX- und einen Briefbogen, entwerfen eine Einladung und ein Formular für Gesprächsnotizen und zeichnen einen Schaltplan. Sie lernen, wie gescannte Grafiken nachbearbeitet und vektorisiert werden, erstellen Symbol-Dateien und Pop-Up-Menüs und erhalten Tips für den Druck.

Der Schnelleinstieg MegaPaint II
155 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-777-5

DATA BECKERs ATARI OFFENSIVE

Jetzt macht die Arbeit richtig Spaß: DATA BECKER präsentiert brandneue Software und Computer-Bücher zu super Preisen. Vom starken Multi-Talent BeckerDesign ST, über das endgültige ST-Handbuch bis hin zu LUZI ST, den heißen und teuflisch guten Textutilities.

Bestellcoupon

Hiermit bestelle ich:

____

____

____

Ich zahle (zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl)
❑ per Nachnahme
❑ per beiliegendem Verrechnungsscheck

Name __________

Straße __________

PLZ/Ort __________

Bitte einsenden an: ***DATA BECKER*** GmbH, Merowingerstraße 30, 4000 Düsseldorf 1

tionen des SL ist es eigentlich verwunderlich, daß in der Stammseitenverwaltung die Möglichkeit fehlt, für einen Definitionsbereich miteinander verkettete, leere Textrahmen anzulegen. Textflußketten müssen also nach wie vor und Seite für Seite manuell erzeugt werden.

Direkt im Editor können nun im Text benötigte Lineale, Formatierungsart (z.B. Vertikaler Keil) und andere Satzinformationen en detail als Steuerzeichen eingegeben werden. Eine Erleichterung für umfangreiche Arbeiten, mit der oft stundenlage Cursor-Arbeiten im Dokument nun automatisiert werden können. Durch das Einstellen des „Vertikalen Keils" kann verhindert werden, daß bei der Formatierung eines Textes über mehrere Seiten ein neuer Absatz in der letzten Zeile einer Seite beginnt oder etwa auch in der ersten einer neuen Seite endet. Diese klassischen Satzfehler (das sind die bekannten „Schusterjungen und Hurenkinder") sollten durch das Einstellen von Toleranzgrenzen beim Seitenumbruch nun also der Vergangenheit angehören. Formsatz kann mit Hilfe der internen Linien-, Vektor- oder Rasterelemente erstellt werden. Schräger Spaltensatz, unbedruckte Balken, Text in Dreiecksform; vieles ist hier möglich (aber wie im richtigen Leben: nicht alles, was möglich ist, sollte man auch tun!). Es ist schlicht unmöglich, alle Features der Textbearbeitung im einzelnen zu würdigen. Jeder Anwender wird eigene Prioritäten setzen und sich nun auch vielleicht mehr als bisher mit den Regeln der Satzkunst und Typografie vertraut machen müssen. Wenn die oben angeführten Fehler behoben und noch fehlende Funktionen implementiert sind, dürfte hier kaum noch ein Wunsch offen bleiben - was läßt sich mehr über den Funktionsreichtum einer Layout-Software sagen!



Auf den ersten Blick wirkt das Textstil-Formular doch sehr unübersichtlich. Alle Stilinformationen eines markierten Textes sind hier untergebracht und leicht zu ändern und nach einiger Zeit möchte man diese „Monsterbox" gar nicht mehr missen.

Font-Arbeit

Ein DTP-System ohne Schriften ist wie Calamus SL ohne Module: gerade mal den Diskettenpreis wert. Als DMC vor zwei Jahren die Konvertierung von Linotype-Schriften ins Calamus(CFN)-Format ankündigte, war dieses für nicht wenige DTP'ler sicherlich ein Grund mehr, es mit Atari/Calamus zu versuchen. Doch nach dieser Ankündigung geschah, warum auch immer und wie schon viel zu oft: nichts. Als logische Konsequenz erschienen andere Anbieter mit selbstentworfenen oder den bekannten Satzbelichterschriften nachempfundenen Schriften auf dem Markt. Die Qualität dieser Schriften durchlief dann auch das gesamte Spektrum von „brauchbar" bis „sichtbar". Mit einigen ließ und läßt sich jedoch gut arbeiten, so daß bei vielen Calamus-Anwendern nun vielleicht mehr Schriften dieser „autonomen" Händler als DMC- Fonts auf der Platte liegen.

Als die erste SL-Version Ende Mai erschien, wird genau hier nicht wenigen der große Zorn in die Glieder gefahren sein. Mit dieser Demo-Version ließen sich viele Fonts (von Fremdanbietern oder auch eigene) gar nicht erst laden oder erscheinen nur in typografischen Fragmenten. Nur einige passierten schließlich die internen, unbegreiflichen Schranken des Ladevorgangs. Dieser Fehler ist inzwischen behoben, nur Versuche, mit Didot-LineArt ins CFN-Format konvertierte Type-1-Fonts in den Calamus SL zu laden, werden weiterhin erfolglos sein. Für diejenigen, die in Ermangelung guter Satzschriften auf diese nicht gerade kostengünstige Alternative zurückgegriffen haben, sicher eine dikke Enttäuschung. Hier werden meiner Meinung nach aber auch andere Wege versperrt. Ich denke dabei z.B. an diejenigen, die vielleicht irgendwann einmal neben Ihrem Mac - aus durchaus nachvollziehbaren Gründen - eine Atari/Calamus-Konfiguration erwägenswert finden. Mit einer Nutzungsmöglichkeit der ins CFN-Format konvertierten Type-1 Fonts würde dieser Anwendergruppe die Weiternutzung ihrer PostScript-Schriften im Calamus offengehalten, was schließlich auch bei einer Kostenanalyse positiv für DTP/ Calamus sprechen würde!

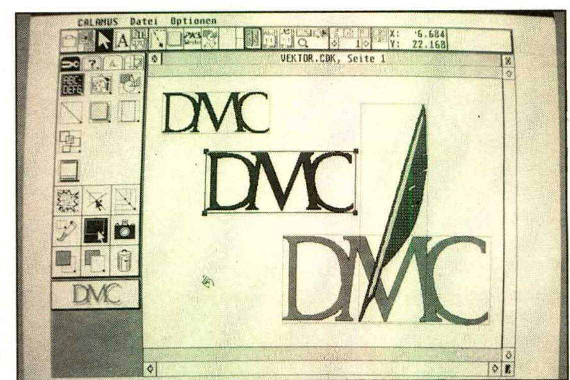
Die zum Lieferumfang gehörenden 10 Satzbelichterschriften sind qualitativ vom Feinsten (die alte, vielgescholtene „Swiss" gehört nicht mehr dazu). Manche werden vielleicht jetzt erst sehen, was der alte Calamus an typografischer Gestaltung vermissen ließ. Einziger Nachteil ist, daß sich diese mitgelieferten Schriften nicht im Calamus 1.09N verwenden lassen. Dieser „Fauxpas" betrifft jedoch nur die Fonts, die zum Calamus SL-Grundpaket gehören. Die mehr als tausend erstklassigen Satzschriften, die jetzt endlich von DMC geliefert werden können, werden also auch von denjenigen nutzbar sein, die noch weiter mit Calamus 1.09N arbeiten. Auch Berthold-Schriften und die des Font Shop-Berlin werden demnächst im Calamus-Format erhältlich sein!

Der Ladevorgang der Zeichensätze geschieht nun leider nicht mehr über die Menüleiste, sondern über ein kleines Icon im Bearbeitungsfeld des Textmoduls. Jede Funktion zur Änderung von Schrift (Stil, Größe, Farbe, Kontur usw.) hat eine eigene Bearbeitungsgruppe, in denen sich umfangreiche Möglichkeiten für die Schriftgestaltung befinden. Die Arbeit in diesen Gruppen wird jedoch auch alten Calamus-Hasen anfangs ungewohnt und zeitraubend scheinen. Es ist nicht einfach, sich durch die viel zu winzigen Taster zu klicken, um die gerade benötigten Funktionen zu finden. Die Bedienerfreundlichkeit erschließt sich erst nach einigen vergeblichen Anläufen. Um z.B. eine normal gesetzte Schrift als Outline zu definieren, könnten analog zum alten Calamus die dafür notwendigen Einstellungen in 3 verschiedenen Bearbeitungsgruppen vorge-

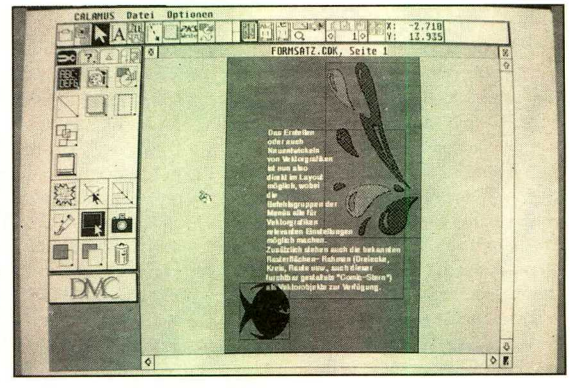
nommen werden. Einfacher geht es jedoch über die neue „Stillisten-Verwaltung" des SL.

Was hat sie mich bei den ersten SL-Sitzungen für Nerven gekostet! Eine tolle Sache ist das schon: In dieser Liste können alle in einem Dokument verwendeten Stile (Font, Schriftgröße, Farbe usw.) eingetragen und für die verschiedenen Anwendungen im Dokument unter einem eigenen Namen abgespeichert werden. Werden also unterschiedliche Stile für die Headline, Text, Fußzeilen und Bildunterschriften benötigt, können diese Informationen in die Stilliste eingetragen werden. Dieses erledigt SL mit einigen Abfragen automatisch. Alle so gespeicherten Stile sind dann auf Knopfdruck für markierte Textbereiche sofort abrufbar. Zur exakten Einstellung oder auch nur Abfrage eines Stils wird ein Formular aufgerufen, in dem die Einstellungen aller Stile angezeigt werden können. Es ist somit nicht nötig, sich durch mehrere Bearbeitungsgruppen zu klicken, um Änderungen am Schriftstil vorzunehmen.

Um etwas mehr Übersicht zu schaffen, bietet der SL eine kleine, aber feine Funktion, die allerdings nur den Benutzern eines Großbildschirms empfohlen werden kann: bei gedrückter Shift-Taste läßt sich die gesamte Befehlsgruppe des SL nämlich kopieren. Unter die erste gesetzt und mit einer anderen Einstellung versehen (z.B. Rahmenbearbeitungs- und Textmenü), wird ein schneller Zugriff auf gleich 2 Module möglich. Zudem kann nun auch ein Tastaturrekorder aufgerufen werden, mit dem sich Menüoperationen aufzeichnen und einer frei wählbaren Tastenkombination zuordnen lassen. Zeichenhöhen können in Versal-, Designer- und Kegelgröße eingestellt werden. Alte Calamus-Versionen berechneten die Zeichenhöhe ausschließlich in der Schriftgröße, die der jeweilige Font-Schneider für seine Schrift am geeignetsten erachtete. Das Resultat kennen Sie vielleicht: Sie setzen mit 3 Fonts verschiedener Hersteller in vielleicht 10 Punkt - und erhalten 3 verschiedene Versalhöhen. Jetzt kann Schrift also exakt auf den Punkt gebracht werden - sogar inkl. 4 Nachkommastellen (wer's braucht...). Probleme gibt es aber, wenn im SL ein Dokument geladen wird, das in einer früheren Calamus-Version abgespeichert wurde. Schriftgrößen werden dann in einer vom Original abweichenden Punktgröße dargestellt, und auch Linealeinstellungen (z.B. für zentrierten Text) werden nicht korrekt übertragen und müssen im SL nachbearbeitet werden.



Von der Bitmap zum farbigen Vektorbild. In nur wenigen Sekunden vektorisiert „Speed Line" das DMC-Logo. Für die farbige Ausgestaltung sorgt das Vektormodul.





Frei einstellbarer Formsatz ist nun im Calamus SL mit Vektorgrafiken (Bild), Linien und Rasterelementen möglich. Text- und Grafikrahmen werden mit der Shift-Taste selektiert und ein Botton zur Flußrichtung gewählt - fertig.

Vektors Verwandlungen

Die Oberfläche des Vektorgrafik-Moduls ähnelt sowohl im Objekt- als auch Pfadmenü ein wenig der des bekannten „Outline Art". Sogar die „Heftzwecke" ist vorhanden; wenn auch für ein zukünftiges Modul vorgesehen (welches wohl..?), und daher noch nicht anwählbar. Das Erstellen von Vektorgrafiken oder auch die Änderung importierter CVGs kann nun also direkt im Calamus-Layout geschehen, wobei in den Befehlsgruppen der Menüs alle für Vektorgrafiken relevanten Einstellungen enthalten sind. Toll gemacht! Zusätzlich stehen auch die bekannten Rasterflächenrahmen (Dreiecke, Kreis, Raute usw., auch dieser furchtbar gestaltete „Comic-Stern") als Vektorobjekte zur Verfügung.

In Verbindung mit den sonstigen Funktionen des Calamus sind hier Gestaltungsmöglichkeiten vorhanden, die ein reines Vektorgrafikprogramm kaum bieten kann. In diese Richtung weist auch ein neues (zusätzliches) Calamus-Vektorformat des SL, das „Calamus Vektor Dokument" (CVD). Mit diesem Format wird es in einem der nächsten Updates möglich sein, Vektorgrafiken gemeinsam mit z.B. Textsatz und Rasterbildern als Grafik abzulegen! CVD-Import- und Exporttreiber sind sogar schon vorhanden, obwohl dieses Format natürlich noch von keiner anderen Software gelesen werden kann. Vielleicht entwickelt sich hier ja wieder, wie schon beim CVG-Format, ein neuer Standard. Der Nachteil ist, daß nun auch CVG-Dateien aus anderen Vektorprogrammen, im SL als „CVD" interpretiert werden, wenn sie als Gruppen abgespeichert wurden. Diese können im SL-Vektormodul nicht weiter bearbeitet werden. Jede andere CVG-Datei kann jedoch importiert und auch mit den Farbfunktionen des SL nachbearbeitet werden! Daß die umgekehrte Richtung, der Export von CVG-Objekten in externe Editoren (LineArt, Outline Art, Plottersoftware usw.) in der vorliegenden SL-Version durch den fehlenden CVG-Export-Treiber verhindert wird, ist schon schwerer verdaulich. Nach Auskunft von DMC bedeutet dieses jedoch keine Favorisierung des CVD-Formats; an dem entsprechenden CVG-Exporttreiber wird im Moment noch gearbeitet. Deshalb ist er Bestandteil eines der nächsten Updates.

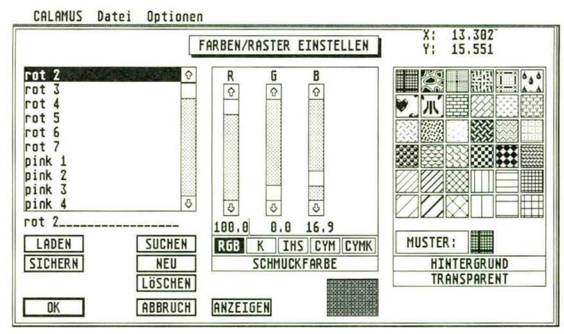
Die Arbeitsweise in diesem Modul ist denkbar einfach: Auf der Calamus-Seite wird ein leerer Vektorgrafikrahmen beliebiger Größe aufgezogen. Dieser kann nun, wie gewohnt, zum Import vorhandener

Grafiken oder auch als Arbeitsfläche zum Erstellen neuer Objekte genutzt werden.

Da das angekündigte Pixel-Modul nicht rechtzeitig zur Auslieferung fertig wurde, findet sich im Calamus-Paket als Ersatz ein Modul zur automatischen Vektorisierung von Bitmaps, „Speed-Line". Die Geschwindigkeit, mit der es seine Arbeit verrichtet, ist wirklich hervorragend. Auch wenn die Formularbox etwas gewöhnungsbedürftig ist, sind die hier möglichen Parametereinstellungen im Vergleich zu anderen Vektorisierern dagegen gut bis sehr gut. Konturangleichung, horizontale- oder vertikale Korrektur wahlweise, Kurvengenauigkeit; dies nur einige der Bearbeitungsmöglichkeiten. Wahlweise kann eine Bitmap mit Linien oder mit Linien und Beziers vektorisiert werden - mit sehr guten Ergebnissen. Sogar eine kleine Filterfunktion ist anwählbar, mit der beim Scannen entstandener Pixel-Schmutz eliminiert werden kann; alles andere als eine „bloße Zugabe" also! Eine von mehreren möglichen Arbeitsweisen in diesem Modul: Man zieht einen Vektorgrafikrahmen über den Ausschnitt des Dokuments, der vektorisiert werden soll. Alles, was sich in diesem Rahmen befindet (Bitmaps, aber auch der Inhalt von Calamus-Textrahmen!), wird dann bei der Aktivierung von Speed-Line augenblicklich in der jeweiligen Bildschirmauflösung(!) bearbeitet.

Teile und Herrsche

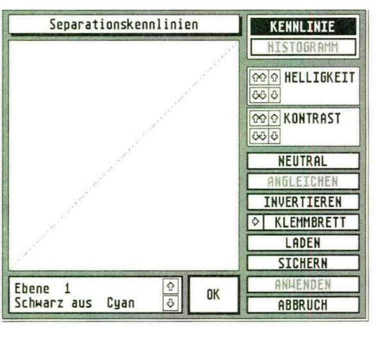
Mit dem SL-Modul zur Farbseparation eröffnet sich auch dem gestandenene Desktop-Publisher das Feld der puren Physik! Und selbst mit den entsprechenden Kenntnissen ist es noch ein langer Weg, bis zur 4farbigen Anzeigenseite in einem bekannten Donnerstags-Blättchen. Die Möglichkeiten, die der SL dem Mutigen hier bietet, sind so vielseitig, daß eine Beurteilung aller Funktionen schon aus diesem Grund schlecht möglich ist. Es ist ja schließlich nicht damit getan, daß eine Software Text und Bilder farbig auf dem Monitor darstellen kann, irgendwie müssen sie ja auch wieder raus, um in möglichst den gleichen Farben gedruckt zu werden, wobei die Farbunterschiede zwischen Monitordarstellung, Thermoausdruck und Offstedruck mitunter gravierend sind. Auch die Datenmengen, die hier entstehen, kommen sehr schnell in den 2stelligen MB-Bereich. Das grundsätzliche Problem ist nur, daß zur Zeit noch keine Normal-DTP-Konfiguration, gleich welchen Systems, Farbiges in einer Qualität zu belichten vermag, die der einer Lithografie gleichkäme. Die praktische Auswertung der theoretisch vorhandenen Farbmöglichkeiten eines Systems (16,7 Millionen Farben unterstützt Calamus SL intern) stößt also spätestens beim Drucker auf die harte Realität.



Dieses Formular erscheint immer dann, wenn eine genaue Farbwahl nötig ist. Hier können auch neue Farbpaletten zugeladen oder die Einstellungen zur 3/4-Farb- und Schmuckfarbendarstellung gewählt werden.

Um ein farbiges Dokument für einen später folgenden Druck anzulegen, bietet Calamus SL grundsätzlich 2 Möglichkeiten, die sich auch miteinander kombinieren lassen: die Definition der Farben als „Schmuckfarben" und die Auswahl von Farbsystemen zur 3- und 4-Farbseparation. Bei der Gestaltung von wenigfarbigen Briefbogen, Visitenkarten oder ähnlichem wird man wohl fast ausschließlich mit Schmuckfarben arbeiten. Diese Farben liegen direkt als Druckfarbe vor und brauchen somit nicht weiter separiert, also in Grundfarben zerlegt zu werden. Eine weitgehende Kontrolle über die Ausgabequalität der angelegten Farben ist hier gewährleistet. Zum Vergleich: Im alten Calamus mußten die einzelnen Farben für einen 3farbigen Briefbogen über das Clipboard auf 3 Seiten verteilt und mit Schnitt- und Passermarken versehen werden. Im SL hingegen wird nun der Briefbogen in den gewünschten Farben angelegt, alles weitere geschieht quasi automatisch. Auch solch wichtige Kleinigkeiten wie Schnitt- und Passermarken werden vom Calamus intern erzeugt und bei der Belichtung mit ausgegeben. Die mitunter recht zeitraubende Erstellung von Nutzen (z.B. bei Visitenkarten oder Aufklebern) ist nun, inklusive „Farbverteilung", automatisiert, in der vorliegenden Calamus-Version allerdings noch nicht aufzurufen.

Überall dort, wo im SL eine Farbe oder ein Muster dargestellt werden kann, findet sich im Bearbeitungsfeld eine identisch aufgebaute Liste. Ähnlich der Stillistenverwaltung können hier Farben und Rastergrößen ausgewählt oder ediert werden. Ein Klick auf den Farbnamen ändert einen selektierten Bereich (Typo, Vektorobjekt) in die gewünschte Farbe. Mit einem der danebenstehenden Farbknöpfe ruft man ein Formular auf, in dem die Einstellungen zur Farbdefinition und der für die Farbseparation notwendigen Wahl des Farbsystems vorgenommen werden. Zusätzlich zur Farbliste des SL lassen sich nämlich auch weitere Farbpaletten wie „HKS", „Pantone" oder „Palette 141" nachladen, mit denen dann der Weg in die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche für Calamus SL geöffnet sein wird.



Mit einer Einstellung der Kennlinien in diesem Formular, werden die Ausgabewerte für die Farbseparation festgelegt. Die Darstellung auf dem Monitor bleibt hiervon leider unbeeinflußt, so daß das Ergebnis erst beim Druck zu sehen ist. Es handelt sich also um reine Druckkennlinien.

Läuft Calamus SL auf einem monochromen Monitor, können mit Hilfe dieses Formulars eigene Rasterbibliotheken zusammengestellt und abgespeichert werden. Dieses wird in jedem Fall notwendig sein, da ansonsten schon die Suche nach „weiß" wirklich zur Suche wird. Der erste Knopf der Liste ist als sogenannte „freie Farbe" definiert. Wird er angewählt, lassen sich Rasterwerte über die Tastatur in Prozentwerten eingeben. Im Farbmodus gelten analog dazu die Einstellungen der drei oder vier Farbregler des Formulars. Wie in der Stilliste des Textstil-Moduls können also auch hier individuell benötigte Einstellungen vorgenommen und für weitere Anwendungen abgespeichert werden.

Für die Separation von Echtfarbbildern wird über das mitgelieferte Modul ein Formular aufgerufen, in dem sich die für diesen Zweck notwendigen Einstellungen vornehmen lassen. Die Farbseparation selbst ist eine solch komplexe Materie, daß hier ohne viele eigene Versuche, ge-

machte Erfahrungen und Lernen kaum die Möglichkeiten einer Software auszuschöpfen und optimal realisierbare Ergebnisse zu erzielen sind. Grundlegender Gedanke ist, daß durch die Verwendung von nur vier Druckfarben durch Abstufung der Intensität jeder Farbton erzielt werden kann. Das Separationsmodul erledigt also die Arbeiten, die im letzten Schritt vor der eigentlichen Belichtung/Druck nötig sind.

Im mitgelieferten SL-Modul stehen sieben Kennlinien (Gradationskurven) zur Steuerung der Separation von Farbbildern zur Verfügung. Mit den ersten vier Kennlinien („Schwarz aus...") kann der Schwarzauszug aus den Buntfarben gesteuert werden, mit dem Calamus aus jedem Farbpunkt einen Schwarzanteil errechnet. Die letzten 3 Kennlinien (Cyan / Gelb / Magenta/Linearität) beeinflussen den Punktzuwachs der entsprechenden Farben beim Druck. Beide Einstellungen dienen somit der Beeinflussung von Kontrast und Intensität der Buntfarben. Mittels der Kennlinie werden aber auch Kontraständerungen bei importierten Halbtonbildern vorgenommen, was sich schon bei Ausdrukken aus dem Laser positiv bemerkbar macht.

Eines läßt sich jedoch bei der Arbeit im gesamten Farbbereich nicht übersehen: Calamus SL ist sicher ein vorzügliches Layout-Programm, das durch die Funktionalität einiger seiner Module diesen Rahmen sogar zu überschreiten vermag; eine Bildverarbeitungs-Ssoftware ist es nicht und soll es ja auch gar nicht sein, auch wenn einzelne Funktionen manchmal in diese Richtung weisen mögen. Die der Farbseparation normalerweise vorausgehende Bearbeitung der Farbbilder wird in anderen Programmen (z.B. Cranach Studio) erfolgen müssen.

Das Handbuch

Für eine komplexe und für den professionellen Einsatz bestimmte Software muß ein dazugehöriges Handbuch mehr leisten als eine Art erweiterte Bedienungsanleitung: Wo muß ich welchen Knopf drükken, damit was passiert? Und auf den ersten Blick scheint das SL-Handbuch hier auch einen Schritt voran zu machen. Zur äußeren Gliederung dienende feste Registerkarten und ein umfangreicher, aber leider nicht immer korrekter Index zeigen, daß die Autoren auch an häufigen und längerfristigen Gebrauch gedacht haben. Für den ersten Einstieg ins Programm ist ein Tutorial, eine kleine, beispielhafte Einführung in das Arbeiten mit dem SL, vorhanden, das mit den grundlegenden Bedienungsmöglichkeiten vertraut macht. Auch wenn dieser Abschnitt explizit „für den Calamus-Novizen" gedacht ist, sollten auch fertige Mönche diesen Hinweis nicht so ernst nehmen. Calamus SL ist ein völlig neuentwickeltes Programm, das nur in der Oberflächenstruktur und einigen wenigen Funktionen an die Vorgängerversionen erinnert.

Der oft anzutreffenden Einstellung vieler Handbuchautoren: „Wir liefern Ihnen das Werkzeug - wie Sie damit am besten arbeiten, entnehmen Sie der entsprechenden Fachliteratur" wird das SL-Handbuch in lobenswerter Weise nicht gerecht. Hier finden auch DTP-Einsteiger (und wer ist das denn nicht irgendwann!) einen ersten Überblick über typografische Gestaltungsmöglichkeiten („Kleine Schriftkunde für DTP-Anfänger"). Auch ein Faltprospekt, „Satz und Layout", wird mitgeliefert, in dem kleine Hilfestellungen für die Satzarbeit im SL gegeben werden. Da hier auch die SL-Dateiformate und Tastaturbelegungen aufgelistet sind, ist ein schneller Zugriff auf diese anfangs wichtigen Informationen gegeben; eine schöne Idee! Daß die einzelnen Kapitel des Handbuchs nicht in sich geschlossen sind, und somit immer wieder auf Anfangskapitel verwiesen werden muß („...sehen Sie ein Formular, das in Kapitel xy beschrieben ist"), bringt die sonst klare Konzeption durcheinander, wobei auch die Gliederungsnumerierung nichts für Akademiker sein dürfte. Die eigentlich verständliche Absicht der Autoren, nicht in jedem Kapitel schon besprochene Sachverhalte zu wiederholen, wird so leicht zu einer Blätterorgie (und dann diese kleine, schmale Garamond ... - man kann es halt keinem recht machen).

Anwenderfreundlichkeiten

Es sind nicht zuletzt die vielen Kleinigkeiten, die Calamus SL von seinen Vorgängern unterscheidet und benutzerfreundlich macht. Bei Linealen lassen sich endlich die Nullpunkte verschieben; beim Kopieren von Rahmen können Anzahl und Ablagerichtung der Kopie eingestellt werden; mit einer Lupe kann ein beliebiger Teil der Seite vergrößert und danach in ihm weitergearbeitet werden. Wird ein Dokument geladen oder neu angelegt, steht es in der Mitte des Calamus-Fensters, wobei die seitlich danebenliegenden Bereiche nun auch als Arbeitsfläche nutzbar sind. Wie auf dem Schreibtisch können die für einen Entwurf in Frage kommenden Textstellen und Bilder (die Rahmen) neben die Layout-Fläche abgelegt und bei Bedarf ins Layout „geklebt" werden. In der vorliegenden SL-Version ist dieses aber nur bedingt möglich: in die Seitenflächen abgelegte Rahmen sind nur im selektierten Zustand, und dann auch nur ohne Darstellung des Inhalts(!) sichbar. Deselektierte Rahmen, und das dürfte ja der Normalfall sein, sind zwar noch vorhanden, aber nicht mehr sichtbar. Momentan ist diese Hilfe also nur für wenig vorstellbare Operationen geeignet. Diese Funktion wird auch nicht als zweites Klemmbrett nutzbar sein, wie beispielsweise im PC-"PageMaker", so daß bei der Arbeit an mehreren Seiten immer eine neue Ablagemöglichkeit vorhanden sein wird. Liegen mehrere Rahmen übereinander, klickt man sich jetzt einfach hierarchisch durch die Rahmen bis zum gewünschten durch. Ein oft schweißtreibendes Durchklicken bei komplexen Rahmenüberlagerungen mit den Knöpfen „Vordergrund/Hintergrund" sowie Clipboard-Operationen sind nun also nicht mehr nötig. Zudem können Rahmen nicht nur gedreht, sondern auch als „deckend", „transparent" und „invers" definiert werden. Bei der Arbeit mit Textrahmen, Farbflächen und Bildern eröffnen sich interessante, neue Gestaltungsmöglichkeiten für die eigene, spielerische Kreativität.

Für die wichtige Kompatibilität mit dem alten Calamus ist zumindest in einer Richtung gesorgt: Dokumente, die mit den Vorgängerversionen erstellt wurden, können mit den oben genannten Einschränkungen im Calamus SL geladen werden. Die notwendige Konvertierung besorgt ein im Hintergrund arbeitendes Modul. Umkehrbar ist dieser Schritt aber nicht. Dokumente, die von Calamus SL abgespeichert wurden, können also nicht von Calamus 1.09N geladen werden! Grund dafür sind einige offensichtliche Umstellungen der Dokumentstruktur (Anpassung an Farbe, Graubilder, Textstil-Listen etc.). Zur Zeit, d.h.wenige Wochen vor der Atari-Messe '91, kann auch das Belichten eines SL-Dokuments vielleicht noch problematisch sein. Sie sollten sich also in jedem Fall erkundigen, ob eine Belichtung aus Calamus SL bei Ihrem Belichtungsstudio möglich ist. Den Vorschlag der Handbuchautoren, im Zweifelsfall das eigene Calamus SL-Programm gleich mit zum Belichter zu schicken, halte ich nicht unbedingt für seriös.

Da es bei DTP von Vorteil ist, schnell auf andere Programme zugreifen zu können und auch leicht viel Speicher benötigt wird, haben wir Calamus SL auch auf die Verträglichkeit mit Betriebssystemergänzungen wie MultiGEM und Outside getestet. Sowie beim Multitasking als auch bei der virtuellen Speicherverwaltung gab es keine Probleme.

Vieles muß hier leider unerwähnt bleiben. Allein die neuen Möglichkeiten des SL, ein Dokument für den Druck (auch für den Laser) aufzubereiten - von Erfahrungen mit der Farbseparation ganz zu schweigen - wäre einen eigenen Artikel wert. Trotzdem bleibt nach den ersten Wochen SL-DTP ein ambivalentes Gefühl zurück. Oft habe ich ernsthaft gezweifelt, ob es nur die eigene Unzulänglichkeit ist, oder ob Programmierfehler diverse Fehlfunktionen im neuen SL verursachten. Fantastische Gestaltungsmöglichkeiten, tolle Ideen, nicht zuletzt ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis, reichen sich die Hand mit Nervereien, wenn z.B. die Arbeit im Textbereich nicht nur subjektiv zu träge und unsicher ist, wenn beim Lineal nun zwar den Nullpunkt einstellbar ist, es sich beim Scrollen einer Dokumentenseite aber nicht von der Stelle rührt, oder wenn das Aufziehen noch leerer Rahmen diese plötzlich ungewollt in eine Größe aufbläst, die nur noch in Metern zu messen ist! Auf der anderen Seite, und auch im Vergleich zum alten Calamus, ist es schlicht genial, wie die Programmierer die wirklich komplexe Verwaltung der Schrift- und Farbgestaltung in den Griff gekriegt haben und wie offen das System durch seine modulare Konzeption sowie durch umfangreiche Im- und Exporttreiber für alle Elemente angelegt ist. Die angeführten fehlerhaften Funktionen und auch andere Ungereimtheiten, die ein solides Arbeiten im SL momentan noch erschweren, sind, so denke ich, für eine so völlig neu programmierte Layout-Software, als Kinderkrankheiten noch entschuldbar. Nach den letzten Fehlerbereinigungen zu urteilen, die immerhin 3 Updates innerhalb weniger Wochen dokumentieren, haben die SL-Programmierer wohl nichts anderes zu tun, als spätestens zur Atari-Messe ein Layout-Programm zu präsentieren, das seinesgleichen auch auf anderen Computersystemen sucht. Mit Calamus SL steht uns eine Layout-Software zur Verfügung, von der viele vieles erwartet haben, und die nun vielleicht sogar mehr halten kann als lange versprochen. Sie erfordert allerdings auch vom Anwender die Fähigkeit, vielleicht mehr als bisher über den Monitorrand hinauszuschauen, um in den Bereichen Erfahrungen zu sammeln und kompetent zu werden, die erst einmal gar nichts mit dem Rechner und seiner Software zu tun haben: der Typographie, dem Layout und der Gestaltungspraxis.

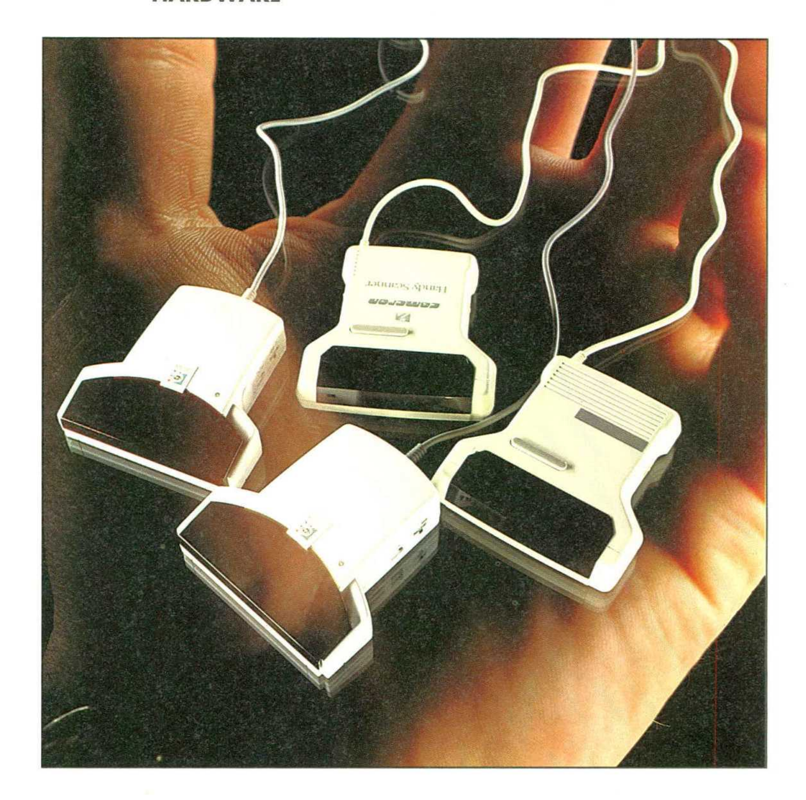
Calamus SL, ein Layout-Gigant? Bestimmt! - Aber man arbeitet dran.

Jürgen Funcke

DMC
Nelkenstr. 2,W-6229 Walluf,
Tel.: (06123) 71250



Vier handliche Scanner im Vergleich



Es ist längst kein Geheimnis mehr: ST und TT sind bestens zur Bearbeitung von Bildern geignet. Doch vorm Kauf eines entsprechenden Programms stellt sich die Frage: Woher die Bilder nehmen? Mit einem Handy Scanner ist das Problem (fast) im Handumdrehen gelöst. Wir haben uns vier Modelle näher angesehen.

Handverlesen

Auf dem Redaktionslaufsteg präsentieren sich der *Cameron Handy Scanner 10*, der *Print Technik Precision 400* und gleich zwei Produkte aus dem Hause TradeiT: der *ScanMan Plus* und der *ScanMan 256*. Äußerlich sind sie recht ähnlich, und auch unter ihrem Bauch weilt das gleiche technische Prinzip.

Technik

Ein verstohlener Blick in die Anzeigenseiten der ST-Computer zeigt uns, daß Flachbett-Scanner, die 'richtigen' Scanner also, sehr teuer sind. Unerschwinglich für so manche Hobbyanwendung. Was liegt näher, als das aufwendigste Teil der Scanner, die Leiste mit den Fotosensoren, erst einmal zu halbieren? Gesagt getan, damit reduziert sich die Scan-Breite auf zehneinhalb Zentimeter. Ferner entfernen wir den Vorschubmotor für diese Leiste und ersetzen ihn durch ein paar Walzen. Der Papiereinzug wird ersatzlos gestrichen. Genau das sind die Reduzierungen am Handy Scanner gegenüber den Tischgeräten.

Das Bild gelangt in den Rechner, indem Sie den Scan-Vorgang starten und den Handy langsam über die Unterlage ziehen. Breite Walzen sorgen dabei für stabilen Geradeauslauf. Die Vorlage wird von den eingebauten LEDs beleuchtet, winzige CCD-Elemente empfangen die reflektierte Lichtmenge und geben ihre Signale an den Rechner zurück. Damit Sie nicht verzerrte Bilder erhalten, sobald Sie etwas unruhig ziehen, wird der Vorschub an den Walzen abgetastet und der Datenfluß damit synchronisiert.

Licht und Schatten

Die höchste Auflösung aller Handies in diesem Test beträgt 400 DPI (Punkte auf einem Zoll). Das bedeutet aber nicht, daß nun die einzelnen Fotosensoren tatsächlich einen Abstand von 0,06 Millimetern haben, sondern ihr Abstand ermöglicht nur 200 DPI. Die Verdopplung der Auflösung besorgt der Rechner, der im Bauch der Scanner seinen Dienst verrichtet, indem er zwischen den Bildpunkten durch Interpolation weitere errechnet.

Es ist allerdings längst nicht mehr Stand der Technik, beim Abtasten schlicht zwischen Licht und Schatten zu unterscheiden. Dazwischen vermögen die Scanner noch bis zu 32 verschiedene Graustufen zu erkennen. Das langt zwar noch nicht ganz für fließende Übergänge, ist aber durchaus passabel. Der ScanMan 256 ist ein sogenannter 'echter Graustufen-Scanner'. Er ist in der Lage, Graustufen zwischen Weiß und Schwarz in 256 Nuancen zu erkennen, d.h. seine Fotoelemente und der interne Rechner können entsprechende Informationen weitergeben.

Nur beim ScanMan 256 - und das muß ganz deutlich gesagt werden - erhält die Software im ST Informationen über den



tatsächlichen Helligkeitswert eines jeden Bildpunktes. Daraus entstehen Probleme mit der Datenmenge, denn für jeden Bildpunkt braucht es ein Byte, mithin das Achtfache der Menge eines normalen Schwarzweiß-Scans. Da die Geräte keinen Speicher haben, muß also die Datenübertragung zum Rechner entsprechend schnell sein.

Die drei anderen Testmodelle wenden einen Trick an, um Grauwerte zu übermitteln, ohne die Datenmenge zu erhöhen. Sie erkennen intern den mittleren Grauwert beispielsweise eines Flecks aus vier mal vier Pixeln. Über entsprechende Musterung kann diesem Fleck ein Muster zugeordnet werden, das - aus der Ferne betrachtet - 16 verschiedene Grauwerte annehmen kann. Alles klar? Genau dieses bereits gemusterte Bild erhält die Scansoftware. Je nach Anzahl der erkannten Graustufen sind die Muster dann mehr oder weniger fein.

Graubilder

Die Abbildungsqualität bei gescannten Bildern steigt interessanterweise mit der Anzahl reproduzierbarer Graustufen mehr als mit der Auflösung, in der das Bild gescannt wurde. Konkret: ein Schwarzweißfoto wie das Beispielbild, das Sie auf diesen Seiten sehen, sieht mit 100 DPI und 256 Graustufen besser aus als mit 400 DPI und 8 Graustufen. Entscheidend ist, daß das Raster, mithilfe dessen das Grauwertbild ausgedruckt wird, an das jeweilige Ausgabegerät angepaßt ist. Auf einem Laserdrucker mit 300 Punkten pro Zoll wird man ein wesentlich gröberes Raster brauchen als auf einem Satzbelichter mit achtmal so hoher Punktdichte.

Sie erkennen, wohin ich Sie führen möchte: Die Rastermuster, die die Graustufen-Scanner liefern, haben einen eklatanten Nachteil: sie sind nicht beeinflußbar. Die Parameter für diese Rasterung stecken in den Geräten. Übrigens ist es das gleiche Verfahren, das auch in FAX-Geräten verwandt wird. Gemusterte Bilder zu vergrößern oder anderweitig zu verändern, ist immer mit einem Qualitätsverlust verbunden. Bei Bildern mit echten Graustufen ist der Rechenaufwand zwar höher, die Qualität jedoch unproblematisch.

Am Ende dieses kleinen Exkurses in die Grundlagen der Bildbearbeitung sei ein Trick erläutert, den momentan nur das Scan-Programm zum TradeiT ScanMan Plus anwendet. Da die Scanner in Fernost produzierte Fertiggeräte sind, ist für die Hersteller hier ein Eingriff in die Hardware ausgeschlossen. Aber trotzdem könnte man doch - wenn man den Scanner genau kennt - aus dem Graumuster, das er abliefert, auf den tatsächlichen Grauwert des entsprechenden Teils der Vorlage rückschließen können. Genau das tut die Software. Sie ist damit in der Lage, aus dem reinen Schwarzweißbild, das ein preiswerter Handy liefert, ein echtes Grauwertbild zu errechnen, das dann dementsprechend weiterverarbeitet werden kann.

Kontaktsuche

Wie bereits erwähnt, werden die Handies vornehmlich für den PC-Markt produziert und dort mit entsprechenden Einsteckkarten verkauft. Den STs fehlt diese Möglichkeit jedoch, und so sind von jeher die Hardware-Bastler gefragt gewesen, für den passenden Anschluß am heimischen Rechner zu sorgen. Die Datenmengen und deren Geschwindigkeit fordern jedoch serielle und parallele Schnittstelle stark. So sind alle unserer vier Testkandidaten auf den Anschluß am ROM-Port angewiesen. Nun ist das (zumindest von seiner Mechanik her) ein relativ unsicherer Anschluß, und auch seine Lage links am Rechner ist unpraktisch. Doch sind die angebotenen Lösungen praktikabel, und schließlich heiligt der Zweck die Mittel. Als Zukunftsvision wäre ein SCSI-Anschluß für Scanner denkbar, der allerdings auch von den Host-Adaptern für unsere Rechner unterstützt werden müßte.

Die Stromversorgung stammt außer beim Print Technik-Gerät aus einem kleinen Steckernetzteil, das mit dem ROM-Port-Interface verbunden wird. Der Strom wird sowohl für das Beleuchtungslicht, das mit LEDs erzeugt wird, den Rechner im Scanner, als auch für das Interface selbst benötigt. Bei allen Geräten werden grüne LEDs verwandt, einzig der ScanMan 256 von TradeiT macht die Ausnahme. In ihm kommen rote LEDs zum Einsatz, daher ist er 'rotblind': Rot erscheint weiß. Die grüne Farbe dagegen ist in gewöhnlichen Vorlagen weniger häufig zu finden und macht sich nicht dermaßen bemerkbar.

Auch die Menge an Bedienelementen ist bei allen Geräten identisch. Ein Knopf dient zum Start des Scan-Vorganges, zwei Schiebeschalter wählen jeweils Auflösung und Scan-Modus (Schwarzweiß, Graustufen) ein Regler dient zur Helligkeitseinstellung. Etwas lästig ist, daß diese Einstellungen nicht von der Software her gemacht werden können. Für immer wiederkehrende Aufgaben wäre es von Vorteil, bestimmte Einstellungen einfach per Programm abrufen zu können. So bleibt nur der Weg, sie zu notieren.

Weiche Ware

Womit wir beim ebenso wichtigen Teil des Lieferumfangs wären wie dem Gerät selbst, der Software nämlich. Wenn man kurz überlegt, wird man feststellen, daß zwar jedes Programm Daten auf z.B. einem Drucker ausgeben kann. Doch welches ist in der Lage, Bilder per Scanner einzulesen? Die Anzahl ist äußerst gering. Selbst wenn, dann braucht man nicht nur den richtigen Scanner, sondern auch das entsprechende Interface, damit z.B. die GDPS-Treiber der tms-Bildbearbeitungsprogramme vernünftig arbeiten können. Da aber jeder Scanner-Anbieter sein eigenes Süppchen kocht, müßte also der Programmierer eines Malprogramms zig Scanner-Anpassungen erstellen.

Der Mißstand ließe sich beheben, gäbe es eine von Programm und Hersteller unabhängige Treibernorm für Scanner. Der GDPS-Standard ist ein Versuch in dieser Richtung, findet allerdings momentan nur bei tms Einsatz. Älter und verbreiteter dagegen sind die IDC(Intelligent Driver Concept)-Treiber. Sie sind in Form von Accessories zu benutzen und werden vom Scanner-Hersteller mitgeliefert. So können verschiedene Programme wie z.B. Syntex und Stad Zugriff auf das Lesegerät nehmen. Der Nebeneffekt ist, daß die Qualität der zum Scanner gelieferten Software weniger entscheidend wird. Leider unterstützen einerseits nur wenige Programme und im Test auch nur das Gerät von Cameron dieses Treiberkonzept.

Zur Beurteilung der Scan-Ergebnisse eines Gerätes muß demnach das mitgelieferte Scan-Programm genau betrachtet werden. Tatsächlich unterscheiden sich unsere ansonsten recht ähnlichen Kandidaten in diesem Punkt am meisten. Während das Programm von Cameron lediglich das Scannen und globale Veränderungen am Bild erlaubt, bringt uns Print Technik gleich noch ein Malprogramm dazu. Bei beiden TradeiT-Programmen finden wir sogar Werkzeuge zur Grauwertbildbearbeitung, zum Retuschieren etc. neben dem gut ausgestatten Malprogramm.

Wer das Gescannte sofort wieder ausgeben will, kann auch aus den Programmen heraus seinen Drucker bedienen. Bei Cameron wird er übers GDOS bedient, das ist lobenswert. Allerdings fehlt ein HP-LaserJet-Treiber. 9- und 24-Nadler sowie der Atari-Laser werden jedoch von allen Programmen unterstützt. Auf die besondere Problematik des Bilderdrucks auf Nadeldruckern, die verschmierenden Muster und die mangelnden Kontraste geht jedoch nicht eines der Programme ein. Weder daß sie besondere Druckraster zur Verfügung stellten noch Lösungen im Handbuch vorschlügen. Nadeldrucker kommen offensichtlich aus der Mode ...

Erfahrungen und Kritik, besonders zu diesen Programmen, entnehmen Sie den kurzen Einzelbeurteilungen auf den folgenden Seiten.

Erfahrungssache

Mit allen vier Geräten läßt sich nach einer kurzen Übungsphase gut und schnell arbeiten. Teilweise greift die Software einem dabei gut unter die Arme, teilweise ist man auf die Hilfe spezieller Scan-Software aus anderen Häusern angewiesen, wenn man mehr als nur Strichzeichnungen verarbeiten will.

Bei diesen hat keines der Geräte Probleme, hier bietet sich die Vektorisierung des Ergebnisses an, die mit entsprechenden Programmen schnell und komfortabel vonstatten gehen kann (siehe Testbericht in ST-Computer 6/91). Kommen Grauwerte ins Spiel, sind die Unterschiede größer. Hier hat aufgrund der Software TradeiT klar die Nase vorn. Die Umrechnung in ein echtes Grauwertbild ist zwar nicht ganz ohne, führt letztlich im (Laser-)Ausdruck aber zu besseren Ergebnissen als die feinen Graumusterrasterungen der übrigen Scanner.

Es darf nicht verschwiegen werden, daß Handy-Scanner einen Kompromiß darstellen. Die Walzen können ein schiefes Ziehen über die Vorlage oft nicht verhindern. Wenn die Vorlage nicht absolut plan aufliegt, treten leichte Welligkeiten auf, wie man bei dem gescannten Text leicht erkennen kann. Die Scan-Breite ist mit 10,5 Zentimetern halb so breit wie eine DIN A4-Seite, weshalb sich das Spektrum der Vorlagen auf kleine Fotos und Abbildungen, Logos etc. reduziert. Wer meint, er könne eine größere Seite in zwei Durchgängen einlesen und dann montieren, dem sei hier der Wind aus den Segeln genommen. Die Verzerrungen sind immer in der Größenordnung mehrer Pixel und die Bildteile passen einfach nicht mehr zusammen.

Die Anwendung der Texterkennung scheidet daher praktisch aus, wenngleich z.B. für Karteikarten oder Fahrzeugpapiere o.ä. die Scan-Breite ausreichend wäre. Trotzdem bieten Print Technik für 100 DM Aufpreis eine OCR-Software an, die wir allerdings nicht getestet haben.

Wofür könnte ein Handy Scanner sinnvollerweise dienen? Sofort drängt sich die Illustration von Schüler- und Vereinszeitungen, von Werbebroschüren auf. Die entsprechenden Fotos könnte man so vergrößern lassen, daß sie dem Scan-Format entsprechen, und sie dann einlesen, um sie im DTP-Programm in den Text zu montieren. Aber auch andere Anwendungen, bei denen die Vorlagen zwangsläufig klein sind, sind denkbar. Man denke an die Röntgenbilder beim Zahnarzt oder, oder...

Für den Reinzeichner, der ohnehin nur mit Vektorgrafik arbeitet, kann der Handy in Verbindung mit der Vektorisierungs-Software Zuträger sein. An OCR-Einsatz im großen Stile ist jedoch nicht zu denken. Last but not least sind die Handies auch zum reinen Vergnügen tauglich, denn die Freude am guten Bild auf dem Monitor ist groß. Und vielleicht sind für den einen oder anderen für ein Spielzeug 500 DM nicht zuviel.

IB

Bezugsquellen und Preise:

Cameron Handy Scanner 10
200/300/400 DPI
S/W, 4, 8, 16 Graustufen gerastert
mit IDC-Treiber und Scan-Software
498 DM

Richter Computer
Hagener Straße 65, 5820 Gevelsberg

Print Technik Precision 400
200/300/400 DPI
S/W, 4, 8, 32 Graustufen gerastert
mit Scan-Software und Malprogramm
498 DM

Print Technik
Nikolaistraße 2, 8000 München 40

TradeiT ScanMan Plus
100/200/300/400 DPI
S/W, 32 Graustufen in drei Mustern gerastert
mit Scan-Software und Grauwertbearbeitung
598 DM

TradeiT ScanMan 256
100/200/300/400 DPI
S/W, 16, 64, 256 echte Graustufen
mit Scan-Software und Grauwertbearbeitung
998 DM

TradeiT
Jahnstraße 18, 6112 Groß-Zimmern



2261

Laborant ST/TT Plus 1.20 führt umfangreiche chemische Berechnungen durch, die im Studium und Laboralltag ständig benötigt werden. Die vorliegende Update-Version wurde im Funktionsumfang erheblich erweitert.

EMBASKOL berechnet Transistoren für Emitter-, Basis- und Kollektorschaltungen (s/w, G).

Trafo-Berechnung mit Werten aus Kurzschlussmeßungk, bzw. Berechnung mit Nennstrom und beliebigen Phasenwinkeln.

Textrechner II führt zahlreiche mathematische Berechnung durch, z.B. Prozent- und Grundwertberechnungen, Bogenmaß, beliebige Wurzeln und noch einiges mehr (s/w).

2262



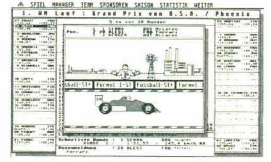
Discothek 2.5 verwaltet CDs, MCs und LPs auf professionelle Weise (s/w).

Cassette 3.9 bedruckt Casettenhüllen auf einfache Weise (ST/TT, s/w).

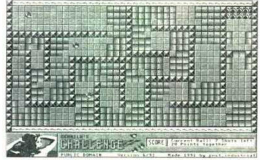
Video-Archiv 3.1 verwaltet Video-Kassetten. Alle Titel können direkt am Bildschirm gescrollt werden (f, s/w).

Work ist ein Hilfsprogrmamm für DBman (V3.0)

2263

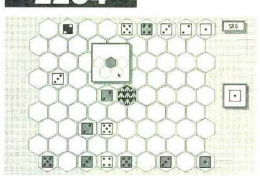


Formel 1-ST 0.1 gibt jedem der insgesamt 4 Spieler 50 Millionen Mark, die er im Rennsport gewinnbringend anlegen soll. Attraktive Gestaltung, Statistikfunktionen und umfangreiche Spielmöglichkeiten (s/w).



Gerhilds Challenge 6/91 verbindet Elemente des Esprit, Billiard und Golf in einem attraktiven Geschicklichkeitsspiel (s/w, 23 Level).

2264



Würfeljagd 1.02 ist ein fesselndes Strategiespiel für zwei Personen, bei dem Würfel vom Feld geräumt werden sollen. Innovative Spielidee (s/w).

17 und 4 spielt Black Jack gegen den ST (s/w, G).

Die Würfel sind gefallen, im gleichnamigen Spielautomaten.



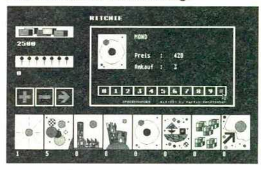
Airline Manager 1.04 versetzt 1-4 Spieler in die Führungsetagen weltweit operierender Fluggesellschaften. Jeder Spieler stellt Piloten und Flugbegleiter ein, kauft Flugzeuge unterschiedlichen Typs und bedient damit die lukrativen Routen in Europa und Übersee. Wer gewinnen will, wird die spielerischen Mittel voll ausschöpfen: Dann schaffen Sabotage, Börsenspekulation, Unregelmäßigkeiten in der Buchhaltung und diverse Skandale enorme Spannung (s/w).

2265



HASCS II - "Die große Flut" - ist die Fortsetzung des erfolgreichen Fantasyspiels "Allein in Eritra" von Alexander Kirchner. In dieser neuen Episode entdeckt der Spieler ein Geheimnis, das mit dem Schicksal Eritras eng verbunden ist. Wer Zeit, Logik, Fantasie und etwas Glück mitbringt, erlebt viele spannende Abenteuer in dieser vielseitigen und liebevoll gestalteten Fantasywelt.

Spuerhirn spielt Superhirn in verschiedenen Spielstärken: Von 60 bis 60.000 Variationsmöglichkeiten. Attraktive Gestaltung.



Space Manager 3000 ist ein Handels- und Wirtschaftspiel, bei dem 1-10 Spieler um wirtschaftlichen Erfolg kämpfen (s/w).

2266



Power Paint Pro 1.0 ist ein hervorragendes Malprogramm mit allen Standardfunktionen und umfangreichem Blockmenue. Verarbeitet Signum!-Fonts, druckt auf 9- und 24-Nadel, HP-Laserjet+ und ATARI Laser (s/w, MB).



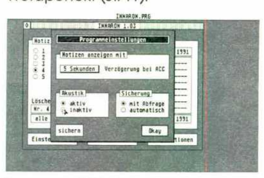
Magic View 1.0 ist eine hübsche Dia-Show mit frei wählbaren Überblendeffekten. Einmal zusammengestellte Dia-Shows können jederzeit geladen und abgespielt werden (s/w).

2267

ELK-Edit 3.1 ist ein schneller und komfortabler ASCII-Editor mit zahlreichen Funktionen.

AutoKost 2.6 verwaltet Termine und Kosten die bei Betrieb und Wartung Ihres Fahrzeugs anfallen (ST/TT). Dieses Update hat viele Verbesserungen und Erweiterungen erfahren.

Fuß2End 3.1a konvertiert Fußnoten des WordPlus in Endnoten. Löscht überzählige Lineale und überträgt WordPlus Texte nach Wordperfekt (ST/TT).



Innaron 1.03 ist ein Notizblock/Terminkalender mit Paßwortschutz. Termin werden bei erreichen des Datums eingeblendet. 5 Karteikärtchen mit Notizen, die beim Booten 2 bis 20 Sekunden lang angezeigt werden.

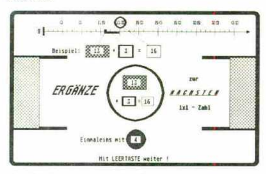
Klein Edi 080791 arbeitet schnell und verfügt über Makrofunktionen, die die Schreibarbeit wesentlich vereinfachen (s/w, G).

RAK-Notepad ist ein 9-seitiger Notizblock mit 'to do list'-Funktion und Mathe-Parser.

2268

Die Diskette von Hans Hintermair enthält vier Programme zum Kopfrechnen für das 3. bis 6. Schuljahr: In spielerischer Form aufgebaut und in einer komfortablen Shell-Oberfläche zusammengefaßt, werden die Programme mit Spaß am Üben und Lernen eingesetzt.

1x1 Anfänger umfaßt den Lernstoff der 2. und 3. Klasse: Einschleifübungen, die Funktionen Enthalten und Geteilt für alle 1x1, Zeitmessung und Fehlerkontrolle sorgen für das notwendige Erfolgserlebnis.



1x1 Fortgeschrittene übt den Stoff der 4.-6. Klassen: Nachbarzahlen suchen, Zerlegen von Zahlen, Ergänzen zur nächsten 1x1-Zahl. Beispiele zu jeder Rechenart, Zeitmessung und die verwendete Highscore-Liste machen Lernfortschritte deutlich und fördern die Motivation.

Tausend-1 vertieft den Lernstoff der 3. Klasse: Plus und Minus im Bereich des ersten Tausenders. Aufgaben der verschiedenen Schwierigkeitsgrade - mit und ohne Hunderterüberschreitung, Zehner + Zehner, Zehner + gem. Zahl oder gem. Zahl + gem. Zahl - können im Menü gewählt werden.

Tausend-2 setzt die Übungen im ersten Tausender mit den Operatoren Mal und Geteilt fort.

2269

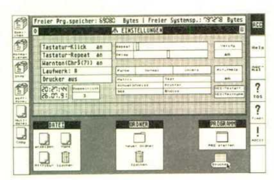
RamFrei 3.4 zeigt den freien Speicher an. ST- und TT-RAM werden getrennt dargestellt. Pfadfehler unter Blitter-TOS 1.2 sind nun behoben (ST/TT).

Version meldet Nummer und Herstellungsdatum der im Rechner installierten TOS-Version.

Terminal 2000 V1.52 überträgt Daten vom ST auf den Sharp PC-1403 (s/w).

GCS 8.1 GEM-Controlled-Shell, eine Art Kontrollfeld mit weiteren Funktionen (s/w).

Kill-BAK löscht Dateien mit den Endungen *.BAK.



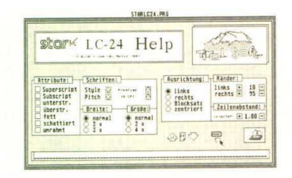
Supertop 1.5p GEM-Shell mit vielen Funktionen und Extras (s/w).

RWS 2.1 Reischl Working System, Benutzeroberfläche die durch Eingabe steuerbar ist (DOS-ähnlich).

Odysseus speichert den aktuellen Bildschirms im DEGAS-Format auf Diskette ab.

Selector 2.73 ist ein außergewöhnlich umfangreicher Bootwähler für Accessories und PRGs: Physikalische Reihenfolge im Auto-Ordner ändern, verschiedene DESKTOP.INF laden, Präferenzen als SET-Datei abspeichern.

Set LQ500 3.0 ermöglicht alle notwendigen Druckereinstellungen des Epson LQ500 (G).



Star LC 24/10 Help 2.1 ermöglicht die individuelle und komfortable Einstellung der Star LC 24 und LC 10 Nadeldrucker.

2270

Shareware Fonts von Leonardo Fontware eignen sich vorzüglich für den Einsatz in Calamus: HBVL (in 4 Schnitten: normal, condensed, italic und italic condensed), Hermes, Meadow (4 Schnitte), Pelikan (4), Pyramid, Round (4) und Sky Scraper setzen typografische Akzente.

ROUND

HERMES

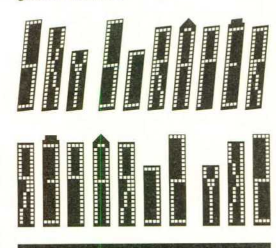
MEADOW

PELIKAN

PYRAMID

HBVL

FontCalc von Richter's DTP Center spiegelt und verzerrt die Vektorschriften, damit Sie Ihren Dokumenten den persönlichen Touch geben können.



Besonderheiten:
- f = Läuft nur in Farbe
- s/w = Läuft nur monochrom
- E90 = Läuft auch mit Emula 5.1 von Diskette 2090.
- e = in englischer Sprache
- J = Joystick notwendig
- MB = 1MB RAM erforderlich
- S = Shareware
- G = GFA-Quellcode liegt bei
- K = Kontaktkarte eingebaut

Die vorgestellten Disketten erhalten Sie exklusiv bei folgenden PD-Anbietern:

HD-Computertechnik
Pankstr. 61
1000 Berlin 65
030 / 4657028-29

M.Damme - Druck&Computer
Grambeker Weg 40
W-2410 Mölln
04542 / 87258 (ab 16 Uhr)

T.U.M.-Soft&Hardware
Hauptstr. 67
2905 Edewecht
04405 / 6809

INTASOFT
Nohlstr. 76
4200 Oberhausen 1
0208 / 809014

H. Richter Distributor
Hagenerstr. 65
5820 Gevelsberg
02332 / 2706

Eickmann Computer
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt 90
069 / 763409

IDL Software
Lagerstraße 11
6100 Darmstadt 13
06151 / 58912

STRANK Computer Service
Fuststrasse 22
DW-6501 Nieder-Olm
06136 / 3169

Akzente Softwarevertrieb
Schlehenweg 12
7080 Aalen
07361 / 36606

Wacker GmbH
Bachstraße 39
7500 Karlsruhe 21
0721 / 554471

MEGABYTE - Karlsruhe
Kaiserpassage 1
7500 Karlsruhe
0721 / 22864

=PD-Express= J. Rangnow
Ittlinger Straße 45
7519 Eppingen-Richen
07262 / 5131 (ab 17 Uhr)

Schick EDV-Systeme
Hauptstraße 32a
8542 Roth
09171 / 5058-59

COMPUTER & ART
Thälmannplatz 48
O-7500 Cottbus
003759 / 23696

PDST - Michael TWRDY
Kegelgasse 40/1/20 / PF 24
A-1035 Wien
0222 / 75-27-212

Ihr Unternehmen
erreicht an dieser Stelle viele begeisterte ST- und PD-Anwender: Monat für Monat!

Wir suchen noch Fachhändler und PD Anbieter, die sich an Anzeigen und Messen beteiligen möchten. Tel.: 06151 / 58912, Herrn Schultheis verlangen.

☐ Scheck über DM liegt bei, ich erhalte die Ware verpackungs- und versandkostenfrei (Ausland: Bitte Euroscheck in der Landeswährung des Händlers).

☐ Per Nachnahme. Nur Inland! (zuzüglich DM 8, Nachnahmegebühr).

☐ Bitte senden Sie mir die aktuelle Ausgabe der PD Szene, mit Komplettkatalog der 2000er Serie und ***Top Tausend*** PD Liste. DM 2,50 liegen bei.

2201	2211	2221	2231	2241	2251	2261
2202	2212	2222	2232	2242	2252	2262
2203	2213	2223	2233	2243	2253	2263
2204	2214	2224	2234	2244	2254	2264
2205	2215	2225	2235	2245	2255	2265
2206	2216	2226	2236	2246	2256	2266
2207	2217	2227	2237	2247	2257	2267
2208	2218	2228	2238	2248	2258	2268
2209	2219	2229	2239	2249	2259	2269
2210	2220	2230	2240	2250	2260	2270

DM 2,50
P.D. SZENE
News
Tests
Top Tausend
P.D. Challenge

Diskpreis: DM 8,- *
öS 60,- * / sFr 8,- *

* unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Lieferung an meine Adresse:
(Die neu vorgestellten Disketten 2261-2270 sind ab 15.09.91 lieferbar.)

STC 9/91

Gewünschte Disketten ankreuzen und Bestellschein an einen der oben angegebenen Anbieter einsenden.

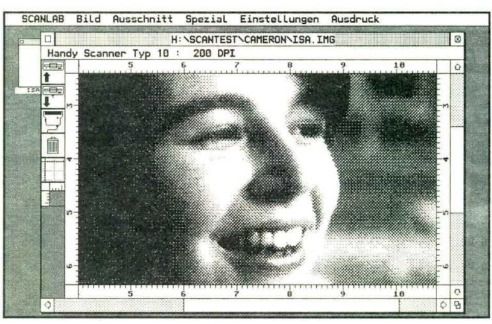
Cameron Handy Scanner 10



Der Handy von Cameron, der uns freundlicherweise von der Fa. Richter zur Verfügung gestellt wurde, gehört zu den preiswerten im Test. Trotzdem wurde an ihm nicht gespart. Ein sauber verarbeitetes Interface wartet auf den Anschluß am ROM-Port. Daran wird - als einziger unserer Kandidaten - dieser Handy mit einem neunpoligen Sub-D-Stecker wackelsicher angeschlossen. Auch das kleine Steckernetzteil findet daran sicheren Kontakt.

Positiv überrascht ist der Leser vom Handbuch im Ringbuchstil. Es geht ebenfalls als einziges auf die Funktionsweise der Scanner ein und widmet sich im zweiten Teil der Scan-software 'Scanlab'. Dabei werden alle Funktionen ausreichend gut erklärt, nach der Lektüre findet man gut durchs Programm.

Scanlab selbst präsentiert sich in vielerlei Hinsicht als vorbildlich. Das gilt nicht nur für die Ansteuerung des Scanners nach dem IDC-Standard. Die Drucker-, Monitor-, und Dateitreiber werden übers GDOS eingebunden, Bildausschnitte können übers Clipboard mit anderen Programmen ausgetauscht werden. Selbstverständlich läuft es unabhängig von der Bildschirmauflösung. Ferner wird eine virtuelle Speicherverwaltung benutzt, bei der Bilder auf die Festplatte ausgelagert werden. Für meinen Geschmack könnte der Rechnerspeicher jedoch besser genutzt werden. Bei drei Megabyte freien Speichers braucht man kein 100 kB-Bild auszulagern. Es wird das IMG-Format unterstützt, das sich ja mittlerweile als Standard durchgesetzt hat.

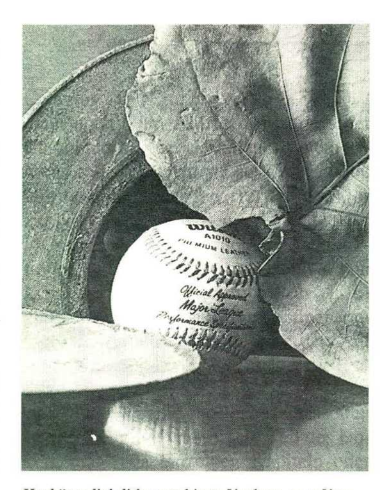


Bewußt hat man bei Scanlab auf sämtliche Funktionen eines Malprogramms verzichtet. Wer sein Pild mit Spraydose oder Kreis verändern will, muß dafür andere Software bemühen. Das ist sicherlich nicht falsch, denn jeder wird bereits sein Lieblingsmalprogramm haben. Die Manipulationen, die Scanlab bietet, sind auf die Montage von Bildteilen, das Unterlegen mit Rastern und die Graumusterbearbeitung beschränkt. Leider lassen sich nur rechteckige Blöcke bearbeiten, bei Funktionen wie 'Kontrast verstärken' oder 'Aufhellen' sind die Bereiche recht klein und stets quadratisch - eine unnötige Einschränkung.

Neben der sauberen Benutzerführung mit Icons und Menüs und der Bearbeitung mehrerer Bilder sticht die gleichzeitige Anzeige des gescannten Bildes noch während des Vorganges positiv heraus. Die direkte Erfolgskontrolle am Bildschirm ist durchaus von Vorteil. Schade ist, daß die häufig benötigte Funktion zum Drehen der Bilder um 90 Grad fehlt. Ferner verträgt sich Scanlab nicht gut mit NVDI, den Gründen dafür bin ich jedoch nicht nachgegangen. Insgesamt erscheint Scanlab zeitkritisch. Hier muß man, im Gegensatz zu den anderen Programmen, den Scanner sehr langsam ziehen, um nicht versehentlich gestauchte Bilder zu erhalten. Funktionen wie das Laden und Speichern von IMG-Dateien oder die Veränderungen der Graumusterbilder wirken etwas träge.

Trotzdem hinterlassen das Programm und der Scanner einen guten Eindruck, zumal Cameron einen einjährigen kostenlosen (!) Update-Service bietet. Neue Features wie die Grauwertumrechnung und Geschwindigkeitssteigerungen sind bereits angekündigt. Mit dem Cameron-Gerät kommt man schnell und preiswert zu Bildern. Handbuch und Verarbeitung des Gerätes sind sehr gut, der Treiber als Accessory ist vorbildlich, das Programm bedarf allerdings der Nacharbeit.

Cameron Handy Scanner 10, 300 DPI, 32 Graustufen-Muster



Herkömmlich lithographierte Vorlage, zum Vergleich mit den Ausschnitten der gescannten Bilder

Pflege der Maus
Ihre Maus wird über Jahre hinweg zuverlässig arbeiten, wenn Sie sie dementsprechend behandeln. Dabei sind zwei Regeln besonders zu beachten:

- Lassen Sie die Maus niemals auf den Boden fallen, und heben Sie sie nicht an ihrem Kabel hoch.
- Achten Sie darauf, daß die Arbeitsfläche, auf der Sie die Maus bewegen, trocken und möglichst staubfrei ist.

Reinigung der Maus
Sie sollten Ihre Maus von Zeit zu Zeit reinigen, um eine zuverlässige Funktionsweise zu garantieren. Die Reinigung der Maus ist unkompliziert. Befolgen Sie einfach die nachfolgend aufgeführten Arbeitsschritte:





Cameron Handy Scanner 10, 200 DPI, Modus Strichzeichnung

Btx/Vtx-Manager

Btx-Softwaredecoder

für Atari-ST V4.0	Hayes-Version	149.-
NEU	DBT03-Version	229.-
für MS-DOS V1.2	Hayes-Version	149.-
NEU	DBT03-Version	229.-
für Amiga V2.2	Hayes-Version	128.-
	DBT03-Version	199.-
für Portfolio V1.3	Btx-Manager	168.-
	Btx+DFÜ-Manager	249.-

Modems - scharf kalkuliert

Pocketmodem Drews Mikron: 2400 Baud, nur 148g	295.-
CSR 2400: DFÜ und Btx mit 2400/1200 Baud	245.-
CSR 2400 plus: Btx mit 2400/1200 und V.23	345.-
CSR 2400 MNP: mit MNP-Fehlerkorrektur	395.-
CSR 2400 MNP plus: zusätzlich Btx mit V.23	495.-

Nur für den Export! Diese Modems haben keine ZZF-Zulassung. Der Anschluß ans deutsche Telefonnetz ist strafbar.
Umfangreiches Angebot an Kabel und Zubehör.

Drews EDV + Btx GmbH
Bergheimerstraße 134b
W-6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21)
2 99 00 und 2 99 44
Fax (0 62 21) 16 33 23
Btx-Nummer 0622129900
Btx-Leitseite *29 900#



Preissensation:

4MB

für DM

398.–

Für alle Atari mit 1 MB !

Unsere Speichererweiterung ist mit C-MOS RAM's fertig bestückt und elektronisch geprüft!

Mit ausführlicher Einbauanleitung!

Preise für kleinere Aufrüstungen (2 u. 3 MB) sowie Einbau auf Anfrage.

Bestellungen / kostenloses Info bei:



Flieger Schneider Hofmann Forster GbR
CATCH COMPUTER
Hirschgraben 27, 5100 Aachen
Tel. 0241/406513, FAX 0241/406514

CUT SERVICE

WIR SCHNEIDEN IHRE VEKTORSCHRIFTEN U. GRAFIKEN AUS QUALITÄTSHOCHLEISTUNGS SELBSTKLEBEFOLIEN

FÜR FAHRZEUGE, SCHAUFENSTER, LICHTWERBEANLAGEN U. SCHILDER

DIE PROFIS

KOLIBRI GRAFIK GMBH
ATELIER FÜR GRAPHIK & BESCHRIFTUNGSTECHNIK
45 OSNABRÜCK MÖSERSTR. 2
TEL 0541/22422
FAX /29041

CSR-MODEMS CSR-MODEMS CSR-MODEMS

MODEMS
der neuen Generation

CSR MODEM

- V.24-Kabel
- Telefon-Stecker
- BTX-Decoder
- Deutsches Handbuch
- 18 Monate Garantie

Klein und fein

DIE MODEMS FÜR DFÜ UND BTX

	Postzulassung Mit ZZF	Ohne*
CSR 2400 300, 1200, 2400 bps	599,–	298,–
CSR 2400 PLUS 300, 1200, 2400 bps + BTX-Norm 1200/75	649,–	348,–
CSR 2400 MNP 5 300, 1200, 2400 bps MNP 5-Datenkomprimierung u.Fehlerkorrektur	749,–	448,–
CSR 2400 MNP 5 PLUS 300, 1200, 1200/75 2400 bps; MNP 5	799,–	498,–
CSR 2400 MNP 5 PLUS V.42bis 300, 1200, 1200/75 2400 bps; MNP 5; 9600 bps effektiv	849,–	548,–

DIE SCHNELLEN MODEMS

CSR 9600 MNP 5 PLUS V.32 1200, 1200/75, 2400, 9600 bps; MNP 5; 19200 eff.	a.A. 1398,–
CSR 9600 MNP 5 PLUS V.42bis 1200, 1200/75, 2400, 9600 bps; V.42bis 38400 bps theor.	a.A. 1598,–

DIE FAX-MODEMS (auch für BTX u. DFÜ geeignet)

CSR 9624 Fax S 300, 1200, 2400 bps; 9600 bps Fax senden	499,–
CSR 9624 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; 9600 bps Fax senden/empfangen	599,–
CSR 9624 MNP 5 PLUS FAX S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5; 9600 bps Fax senden/empfangen	749,–
CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E V.42bis 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5; V.42bis 9600 bps eff.; 9600 bps Fax senden/empfangen	799,–

* Anschluß ans Postnetz ohne ZZF ist strafbar!
Versand per DBP/NN + DM 10,-. Bei Vorkasse frei Haus. Ausland + DM 25,– gegen Vorkasse. Gratis Infomaterial bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns anfordern!

CSR
Breslauer Straße 19
D-3575 Kirchhain
TEL: (06422) 3438
FAX: (06422) 7522
BTX: * C S R #

CSR-MODEMS CSR-MODEMS CSR-MODEMS

SPS ST
Weiterbildung = Zukunft

Investieren Sie in *Ihre Zukunft*, denn Weiterbildung allein sichert die Zukunft.
Handwerk und Industrie sind an einer qualifizierten Weiterbildung interessiert, weil nur qualifizierte Mitarbeiter beim Strukturwandel in der Wirtschaft Chancen auf einen *sicheren*, gut bezahlten *Arbeitsplatz* haben können.
Daß die berufliche Weiterbildung künftig weniger durch den Staat gefördert wird, scheint sicher. Unsicher ist, ob der Einzelne bereit ist, sich auf eigene Kosten für die Karriere fitzuhalten.
Untersuchungen zeigen, daß allenfalls etwa zwanzig Prozent willens sind, die Weiterbildung aus eigener Tasche vorzufinanzieren. Daraus ergibt sich, daß es mehr und mehr für Betriebe zu einem Gebot wird, in die Fortbildung der Mitarbeiter zu investieren.
Erkennt der Arbeitgeber nicht, daß Investitionen in die berufliche Weiterbildung der Mitarbeiter unerläßliche betriebliche Maßnahmen sind, dann läuft er Gefahr, von der Konkurrenz an die Wand gedrückt zu werden.
Für den *unqualifizierten* Mitarbeiter bedeutet dies: *Arbeitslosigkeit*.
Deshalb:
Wer in Weiterbildung investiert, investiert in seine eigene Zukunft.

Auch für Profi STEP 5 Programmierung

Einsteiger, Aufsteiger & Profis: Katalog anfordern!

Karstein Datentechnik
8451 Birgland / Aicha

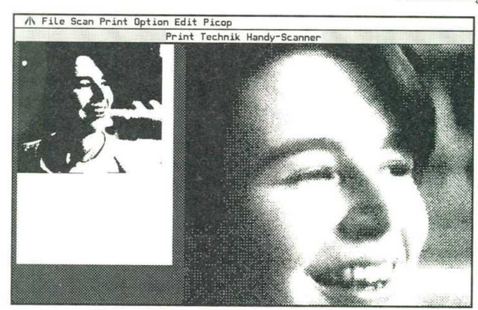
Print Technik Precision 400

Nach dem Öffnen der Verpackung des Print Technik-Geräts (eine Kunststoffmappe im A4-Format für den Schulalltag) fällt das Fehlen des Netzteils ins Auge. Der Precision 400 holt sich seinen Strom und den für das ROM-Port-Interface aus dem Rechner. Das hat bei meinem beanspruchten Netzteil die Konsequenz, daß beim Scannnen der Monitor dunkler wird.

Gemischte Gefühle kommen bei näherer Untersuchung des Interfaces auf. Es handelt sich um eine Platine, die nur widerwillig ins gute alte C64-Modulgehäuse passen will. Auf beiden Seiten ragt sie kräftig heraus. Die Lötseite ist nicht geschützt, die kleine Buchse hinten am stark nach unten hängenden Interface, das Ganze am ohnehin klapprigen ROM-Port mutet provisorisch an. Aber sei's drum, funktioniert hat das Gerät problemlos.

Ziehen wir das Handbuch zu Rate, um uns über Scanner-Funktionen und Scan-Progamm zu informieren. Wir halten eine flüchtig gebundene Loseblattsammlung in den Händen, deren Außenseite der Hersteller für Werbung in eigener Sache nutzt. Innen schlecht gedruckte und obendrein kopierte Seiten, auf denen es von orthografischen Fehlern nur so wimmelt. Erwähnt werden alle Bedienelemente des Scanners sowie alle Programmpunkte des Scan-Programms, in das das Malprogramm 'Roger Paint' integriert wurde. Wer eine kurze Einführung in die Welt der Bildbearbeitung erwartet hatte, wird vergeblich danach suchen.





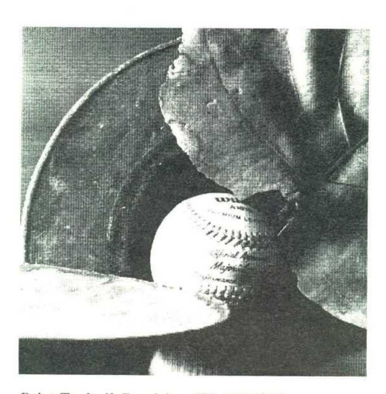
Die Bedienung des Scan-Programms ist einfach, das Einlesen kann wie beim Cameron am Monitor verfolgt werden. Danach erhält man eine schnelle Ganzseitenanzeige eingeblendet in die scrollbare 1:1-Darstellung. Schade nur, daß man nach Wahl der Scan-Auflösung die Größe des zu scannenden Bereichs in Pixeln angeben muß - das Programm erledigt diese Umrechnung nicht für uns. Positiv fällt die Funktion 'Scan Window' auf. Sie liest einen zweiten Scan an eine beliebige Stelle auf der Seite. So kann man bereits während des Scannens Bilder montieren, die teilweise im Schwarzweißmodus (Text) und teilweise mit Graurastern (Bilder) gescannt werden müssen.

Der Precision 400 von Print Technik erkennt vier, acht und 32 verschiedene Graustufen, denen er entsprechende Muster zuweist. Wie bereits für den Cameron gesagt, sind diese Muster für viele Drukker einfach zu fein. Zur Bearbeitung der Graurasterbilder stehen Funktionen zum teilweisen Aufhellen oder Abdunkeln des Bildes zur Verfügung - die Blöcke dürfen aber nur maximal so groß wie der Bildschirm sein und sind immer rechteckig. Apropos Bildschirm: Das Print Technik-Programm läuft nur in der Standard-ST-Auflösung mit 640 * 400 Punkten.

Mit dem 'Edit Mode' betritt man die zu bearbeitende Seite des Programms. Roger Paint jedoch erweist sich von seinen Funktionen her als ein Malprogramm, dessen Funktionen (abgesehen von der Bearbeitung beliebig großer Bilder) nicht über PD-Niveau liegen. Einen Trick wendet die Software an, um Bilder um 90 Grad zu drehen. Sie müssen gespeichert und anschließend mit einer Lade- und Drehfunktion zurückgeholt werden. Beim Scannen selbst fällt vor allem auf, daß der Print Technik (wie auch der Cameron) sehr leichtgängige Rollen hat.

Der Precision 400 hinterläßt ein ungutes Gefühl. Die Ergebnisse selbst bieten zwar keinen Anlaß zur Kritik, doch für 500 DM erwartet man denn doch sauberere Verarbeitung, Software und ein Handbuch, das den Namen verdient. Für 100 DM Aufpreis bietet der Hersteller eine OCR-Software an. Print Technik hat angekündigt, von der Atari-Messe an das weit leistungsfähigere Scan-Programm 'No Limits' auch mit den Handy-Geräten auszuliefern. Momentan ist es im Lieferumfang der größeren Scanner enthalten.

Unter den Bauch geschaut: Scan-Leiste beim Print Technik-Scanner



Print Technik Precision 400, 300 DPI, 32 Graustufen-Muster

Pflege der Maus
Ihre Maus wird über Jahre hinweg zuverlässig arbeiten, wenn Sie sie dementsprechend behandeln. Dabei sind zwei Regeln besonders zu beachten:

- Lassen Sie die Maus niemals auf den Boden fallen, und heben Sie sie nicht an ihrem Kabel hoch.
- Achten Sie darauf, daß die Arbeitsfläche, auf der Sie die Maus bewegen trocken und möglichst staubfrei ist.

Reinigung der Maus
Sie sollten Ihre Maus von Zeit zu Zeit reinigen, um eine zuverlässige Funktionsweise zu garantieren. Die Reinigung der Maus ist unkompliziert. Befolgen Sie einfach die nachfolgend aufgeführten Arbeitsschritte:




Print Technik Precision 400, 200 DPI, Modus Strichzeichnung

ROCKUS



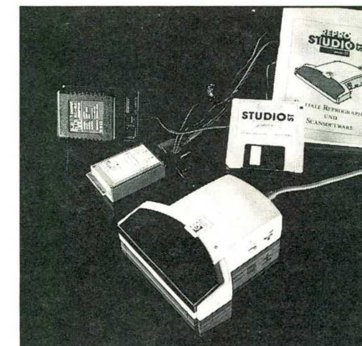
KRK...HOUSTON BITTE MELDEN... EURE GAGS WERDEN AUCH IMMER DÄMLICHER.
KRRK... NEGATIV SPACE SCHÜTTEL. HIER WEISS NIEMAND ETWAS VON EINEM „GAG“.



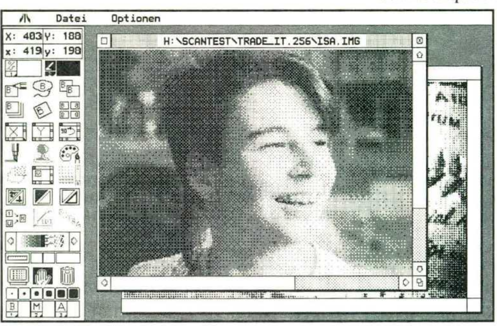
KRK... WA WA WAS? HOUSTON, DANN STECKEN WIR HIER OBEN IN ERNSTEN SCHWIERIG-KEITEN.
JCH WAR BEI DIESER REISEGRUPPE. WIR HABEN DIE NASA COMPUTER BESICHTIGT. DIE LAUFEREI WAR SO ANSTRENGEND UND DA HABE ICH MIR EIN WARMES PLÄTZCHEN FÜR EIN NICKERCHEN GESUCHT.
ZUERST DACHTE ICH, ICH HÄTTE EINEN NAGEL IM SCHUH...

TradeiT ScanMan Plus

Den eigentlichen Scanner ScanMan Plus haben TradeiT bei der US-Firma Logitech eingekauft, die ja vor allem als Hersteller von Mäusen bekannt ist. Das Gerät im schicken hellen Kunststoffkleid wird mittels eines kleinen Interfaces an den ROM-Port angeschlossen. Leider bewahrheiteten sich hier alle Vorurteile gegenüber diesem Anschluß. Das Testgerät war keineswegs defekt, es versagte nur ab und an aufgrund von Wackelkontakten seinen Dienst.




Das Handbuch zum Scan-Programm 'Repro Studio junior' ist, wie die Software selbst, liebevoll und aufwendig gestaltet. Reichhaltige Illustrationen und ein ansprechendes Layout verdienen Lob. Leider vermißt man Informationen über die technische Seite des Scanners. Die Software ist eine Kleinausgabe des bekannten 'Repro Studio' von TradeiT, die um den Scanner-Treiber erweitert wurde. Das Menü befindet sich in Calamus-Manier am linken Bildschirmrand, die Icon-Leiste ist wegen der Menge der Funktionen umschaltbar. Enthalten sind alle Dinge, die ein Malprogramm braucht. Ebenso Drehen des Bildes, Maskieren und Lassofunktionen. Die stärkste Seite aber ist die Funktion zum Umrechnen in Grauwertbilder. Eine mit den scannereigenen Graumustern gescannte Vorlage erhält damit echte Grauwerte, kann mit Werkzeugen wie Marker oder Schwamm und auch über die Gradation oder Filter retuschiert bzw. verändert werden. Alle Funktionen des Programms fallen durch ihre Zügigkeit angenehm auf.



Zum Datentausch stehen eine Menge Dateiformate zur Verfügung, natürlich auch TIFF für die Grauwertbilder. Vor dem Drucken, das ebenfalls aus Repro junior erfolgen kann, muß das Bild jedoch wieder zurückgerastert werden. Dafür stehen lediglich drei Rasterarten zur Verfügung. Wer mehr braucht, muß zum 200 DM teureren Repro Studio greifen. Auf den Beispielabbildungen sehen Sie, daß die Umrechnung der Bilder durchaus Sinn macht. Für Ausgabegeräte wie den Atari-Laser, die nicht sehr präzise arbeiten, bietet sich sogar das grobe Raster an. Logischerweise birgt die Umrechnung den Nachteil der Unschärfe, die aber oft in Kauf genommen werden kann.

Während des Scannens bleibt der Bildschirm leblos, des Repro Studios Junior-Version zeigt uns das Bild erst nach einer kurzen Denkpause. Der Logitech-Scanner hat nicht so leichtgängige Rollen, da muß man die Vorlage schon mal festhalten. Sehr positiv ist die grüne LED aufgefallen, deren Flackern uns zu schnelles Ziehen des Geräts signalisiert.

Durch die gute Verarbeitung von Interface (bei den Wackelsteckern gelobt TradeiT baldige Änderung) und Software und die herausragenden Funktionen des Repro junior bietet der ScanMan Plus das eindeutig beste Preis-Leistungsverhältnis unseres Tests. Die Bilder, die mit ihm erzeugt werden, lassen sich in weiteren Grenzen bearbeiten, durch die Grauwertbildung eröffnen sich dem Benutzer ganz neue Perspektiven. Wem nach den ersten Scan-Versuchen der Sinn nach mehr Software-Leistung steht, der kann die Junior-Version upgraden bis hin zur Profi-Version und zahlt bei TradeiT jeweils nur den Differenzbetrag. Zum Ende des Jahres wird es aber auch für den Junior Bildschirmtreiber geben, die dann auch Graustufen sichtbar machen, z.B. in verschiedenen TT-Auflösungen.

Pflege der Maus

Ihre Maus wird über Jahre hinweg zuverlässig arbeiten, wenn Sie sie dementsprechend behandeln. Dabei sind zwei Regeln besonders zu beachten:

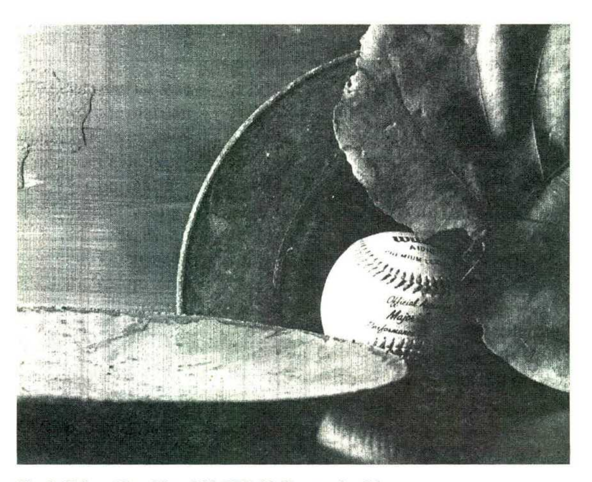
- Lassen Sie die Maus niemals auf den Boden fallen, und heben Sie sie nicht an ihrem Kabel hoch.
- Achten Sie darauf, daß die Arbeitsfläche, auf der Sie die Maus bewegen, trocken und möglichst staubfrei ist.

Reinigung der Maus

Sie sollten Ihre Maus von Zeit zu Zeit reinigen, um eine zuverlässige Funktionsweise zu garantieren. Die Reinigung der Maus ist unkompliziert. Befolgen Sie einfach die nachfolgend aufgeführten Arbeitsschritte:

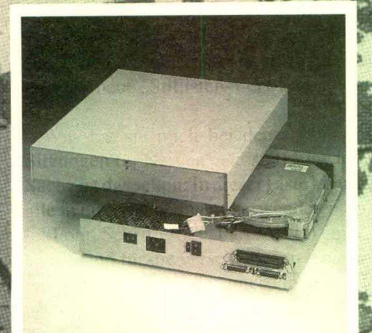



TradeiT ScanMan Plus, 200 DPI, Modus Strichzeichnung



TradeiT ScanMan Plus, 300 DPI, 32 Graustufen-Muster

Hochstimmung über Preistief



Anschlußfertige SCSI-Festplatten für die Atari ST-Serie

- ▶ Datentransferraten > 600 KByte/s, mit Imprimislaufwerken bis zu 1350 KByte/s erzielbar, Zugriffszeiten bis zu 14 ms.
- ▶ Spitzensoftware: 255 Partitionen installierbar, Softwareschreibschutz, jede Partition autobootfähig, Interleave 1:1 einstellbar, Cache, Backup, Optimizer in der Software enthalten.
- ▶ 100% Atari-kompatibel, Fremdbetriebssysteme (PC-Speed, AT-Speed, PC-Ditto, Spectre, Aladin, Minix, OS-9, RTOS) sind voll lauffähig.
- ▶ Sehr leise, 3.5″-Festplatten ohne Lüfter, 5.25″-Festplatten mit gesteuertem Lüfter.
- ▶ Durchgeschleifter gepufferter DMA-Bus, Autoparkfunktion hardwaremäßig, DMA-Nr. von außen einstellbar.
- ▶ Herausgeführter SCSI-Bus, durch abschaltbaren Hostadapter optimale Datenübertragung auch an Apple McIntosh und PCs.
- ▶ Zweite SCSI-Festplatte im Gehäuse nachrüstbar, SCSI-Hostadapter und Gehäuse für interne zweite Festplatte vorbereitet.

Modell	Preis
Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms	1.048,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms	1.098,-
Seagate ST296N, 85 MB, 28 ms	1.198,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms	1.298,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms	1.398,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms	1.998,-
Imprimis ST2383N, 337 MB, 14 ms	3.598,-
Imprimis ST4766N, 676 MB, 15 ms	5.998,-
Imprimis ST41200N, 1050 MB, 15 ms	9.998,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms	1.398,-

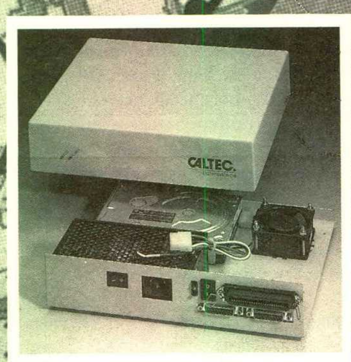
SCSI-Kits

Unsere SCSI-Einbaukits bestehen aus Festplattenlaufwerk, SCSI-Hostadapter, DMA-Kabel, SCSI-Kabel, Installationssoftware und Handbuch.

Modell	Preis
Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms, Kit	848,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms, Kit	898,-
Seagate ST296N, 85 MB, 28 ms, Kit	998,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms, Kit	1.098,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms, Kit	1.198,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms, Kit	1.798,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms, Kit	1.198,-

Nachfolgend diverse für SCSI-Festplattenlösungen benötigte Einzelteile:

Artikel	Preis
SCSI-Komplettkit bestehend aus Gehäuse, Netzteil, Hostadapter, Kabel, Software, Handbuch, Montagematerial	398,-
SCSI-Hostadapter incl. Software, Kabel	198,-
Syquest-Cartridge SQ400	198,-
Gehäuse für HDD	99,-
Netzteil 50 Watt	99,-
DMA-Kabel	39,-
SCSI-Kabel	39,-



Anschlußfertige SCSI-Festplatten für Atari TT und Mega STE

- ▶ Vom Design passend zur Haupteinheit des TT bzw Mega STE.
- ▶ Bei Anschluß an TT können unsere Geräte optional ohne SCSI-Hostadapter betrieben werden, bei Kauf einer anschlußfertigen Festplatte ohne SCSI-Hostadapter reduziert sich der Kaufpreis um DM 150,–
- ▶ mit gesteuertem, sehr leisem Lüfter
- ▶ weitere technische Daten wie unsere SCSI-Festplatten für die Atari ST-Serie.

Modell	Preis
Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms	1.048,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms	1.098,-
Seagate ST296N, 85 MB, 28 ms	1.198,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms	1.298,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms	1.398,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms	1.998,-
Imprimis ST2383N, 337 MB, 14 ms	3.598,-
Imprimis ST4766N, 676 MB, 15 ms	5.998,-
Imprimis ST41200N, 1050 MB, 15 ms	9.998,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms	1.398,-



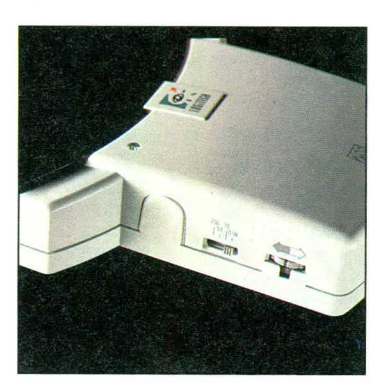
Datensysteme

Eugenstraße 28
7302 Ostfildern 4
Telefon 07 11 / 4 57 96 23
Telefax 07 11 / 4 56 95 66

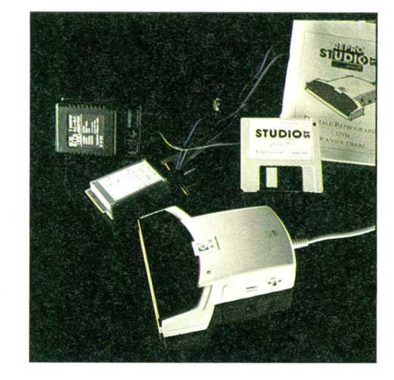
TradeiT ScanMan 256

Auf den ersten Blick gleicht der Logitech-Scanner mit dem Zusatz '256' seinem Bruder dem 'Plus'. Die Unterschiede offenbaren sich bei näherer Betrachtung - und sie sind gravierend. Der Lieferumfang des TradeiT-Produktes ist identisch, jedoch handelt es sich im Inneren um ein anderes Interface. Und auch das Repro Studio junior birgt einen anderen Scanner-Treiber, weshalb es ebenfalls die '256' trägt.

Hinter der schlichten 256 verbergen sich 256 echte Graustufen, die der Scanner erkennen kann. Gehen wir vom Maximum, der Auflösung 400 DPI aus. Dann errechnet sich die Speichergröße eines gescannten 9x13-cm-Fotos zu 18 kBytes. Es fließen also recht hohe Datenmengen, doch trotzdem kann man den Scanner angenehm zügig bewegen. Er ist darüber hinaus so freundlich, uns mit einer dreifarbigen LED in Grün das Scannen, in Gelb das drohende Überschreiten der höchsten Scan-Geschwindigkeit und in Rot das Mißlingen zu signalisieren.



Die Bedienelemente beim ScanMan 256



Pflege der Maus

Ihre Maus wird über Jahre hinweg zuverlässig arbeiten, wenn Sie sie dementsprechend behandeln. Dabei sind zwei Regeln besonders zu beachten:

- Lassen Sie die Maus niemals auf den Boden fallen, und heben Sie sie nicht an ihrem Kabel hoch.
- Achten Sie darauf, daß die Arbeitsfläche, auf der Sie die Maus bewegen, trocken und möglichst staubfrei ist.

Reinigung der Maus

Sie sollten Ihre Maus von Zeit zu Zeit reinigen, um eine zuverlässige Funktionsweise zu garantieren. Die Reinigung der Maus ist unkompliziert. Befolgen Sie einfach die nachfolgend aufgeführten Arbeitsschritte:





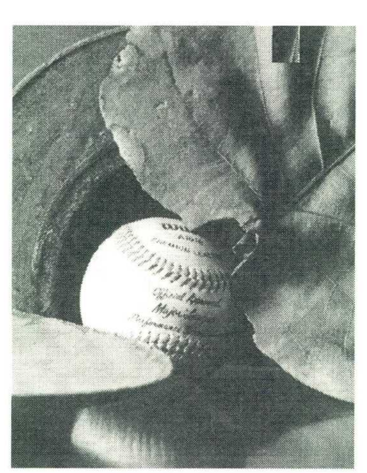
TradeiT ScanMan 256, 200 DPI, Modus Strichzeichnung



Gescannt wird direkt aus dem Repro Studio junior heraus, und hier hat man, wie bereits für den ScanMan Plus erwähnt, vielfältige Möglichkeiten, das Grauwertbild zu manipulieren. Eine Rasterung findet dann erst ganz zum Schluß statt, und somit erzielt der TradeiT ScanMan 256 die besten Ergebnisse unseres Tests. Allerdings zu einem Preis, der mit tausend DM bereits über dem eines Spielzeugs liegt.

Nicht ganz unproblematisch ist die Rotblindheit des Scan Man 256. Denn sie erstreckt sich auf ein gewisses Rotspektrum, das dann im Bild weiß oder sehr hell ist. So manche Vorlage erscheint damit anders auf dem Monitor, als unser menschliches Auge sie wahrnimmt.

Mit dem ScanMan 256 dringt der Käufer in Bereiche vor, die bisher weit teureren Geräten vorbehalten waren, nämlich zu der Bearbeitung echter Grauwertbilder ohne Einschränkungen. Ein Upgrade der Software auf eine leistungsfähigere Version erscheint da sinnvoll, und auch die Darstellung in Graustufen auf einem entsprechenden Monitor will überdacht sein. Der Kleine von TradeiT bietet ein gutes Preis-Leistungsverhältnis, doch weitere hohe Investitionen könnten da folgen...



TradeiT ScanMan 256, 100 DPI, 64 Graustufen. In der Größe vervierfacht, in Repro Studio Junior mit „mittlerem" Raster gerastert.

PREISSENKUNG

Hard&Soft

Unser System setzt Maßstäbe
in Leistung, Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit, ist kaum zu hören und natürlich vollkommen im Atari ST Design gehalten. Die ausgefeilte, grafische Benutzerführung macht die Bedienung spielend leicht.
... mit weniger Qualität sollten Sie sich nicht zufrieden geben.

Lieferbare Ausführungen

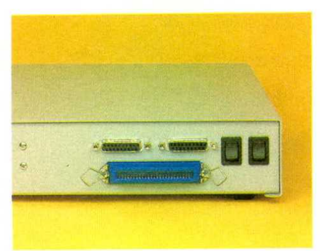
SCSI Ultra Speed Drive
* 52 MB · 17 ms · 64 KB Cache......1198,-
* 105 MB · 17 ms · 64 KB Cache......1598,-
* 170 MB · 15 ms · 64 KB Cache......2198,-
* 210 MB · 15 ms · 64 KB Cache......2398,-
* Wechselplatte SCSI Speed Drive 44...1479,-
Streamer SCSI Speed Drive 155........2198,-

Einbaufestplatte Mega ST
* SCSI Ultra Speed Drive 52 (LPS).........898,-
* SCSI Ultra Speed Drive (105 LPS).......1298,-

Einbaufestplatte TT, Mega STE
* 52 MB · 17 ms · 64 KB Cache........749,-
* 105 MB · 17 ms · 64 KB Cache......1049,-
* Aufpreis für Mega STE (NEU) 200,-
* **2 Jahre Garantie**

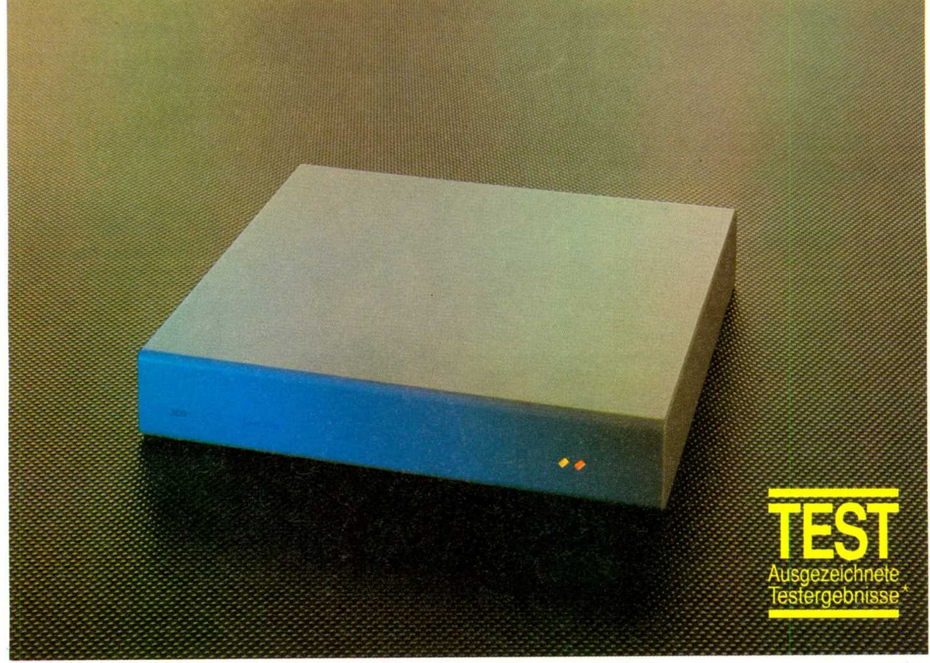
Vorbildlicher Service
prompte Erledigung technischer Überprüfungen, Anpassungen und Reparaturen
Service Hotline
Im Falle eines Defektes innerhalb der Garantiezeit wird die Festplatte von unserem Zustelldienst United Parcel Service (UPS) bei Ihnen abgeholt. Die Kosten für diesen zusätzlichen Service tragen wir.

Rückgaberecht
per Versand gekaufte Platten können binnen 7 Tagen zurückgegeben werden.



SCSI Schnittstelle an Geräterückseite herausgeführt

SCSI Ultra Speed Drive



»... ein sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis« (ST Computer 4/90)*
»Fazit – ein Referenzmodell auf dem Festplattenmarkt« (ST Magazin 8/90)

EIZO 6500

21'' Großbildschirm für den Atari TT, alle Bildschirmmodi bis 1280 * 960 darstellbar incl. Switchbox

DM 2998,-

105 MB, 17ms QUANTUM

für Atari Mega STE (NEU) ohne Festplatte und Hostadapter. Lieferung erfolgt incl. Hostadapter Mega STE, Montagematerial und Anleitung

DM 1249,-

-80 MB - Wechselplatte

für den Atari ST oder TT incl. 80 MB Medium

DM 2498,-

Graphikkarte STE/TT

für den VME BUS, 1280 * 960 Punkte Monochrom, 800 * 600 in 256 Farben incl. VDI Treiber

DM 2298,-

Speichererweiterungen

Unsere Speichererweiterungen entsprechen dem neuesten Stand der Technik. Ingenieurmäßiges Schaltungsdesign, die Fertigung großer Stückzahlen auf hochmodernen Industriestraßen sowie ausgefeilte Maßnahmen zur Qualitätssicherung setzen einen hohen Qualitätsstandard, von dem auch Sie profitieren können.

Unsere Speichererweiterungen laufen in allen Rechnern. Durch gezielte Maßnahmen konnte die Stromaufnahme und die Störanfälligkeit bei knappem Bustiming deutlich reduziert werden. Dadurch können unsere Erweiterungen auch in Rechnern mit IMP-MMU (bei IMP-MMU nur gleich große Bänke möglich) oder in Atari 1040 ST problemlos betrieben werden.

Unser Angebot umfaßt eine große Palette an professionellen Speichererweiterungen, die generell in zwei Versionen lieferbar sind.

Die vollsteckbare Version ist kinderleicht einzubauen. Sämtliche Verbindungen der Speicherkarte können ohne Lötarbeiten vorgenommen werden. Voraussetzung für den Einbau dieser Version ist, daß im Rechner die MMU sowie der Videoshifter gesockelt sind. Der Steckverbinder zur MMU besitzt natürlich vergoldete Kontakte. Die teilsteckbare Version ist für Rechner mit nicht gesockelten Bauteilen (Shifter und/oder MMU) und für alle, denen das Anlöten von ca. 18 Lötverbindungen keine Probleme bereitet, gedacht.

Zum Lieferumfang jeder Speichererweiterung (bestückt) gehört eine ausführliche und bebilderte Einbauanleitung sowie ein Speichertestprogramm. Selbstverständlich wird jede unserer Speichererweiterungen vor dem Versand im Rechner stückgeprüft.

Sollte dennoch eine Frage offenbleiben, so helfen Ihnen an unserer Service-Hotline versierte Techniker gerne weiter.

Modell 1 S: Speicheraufrüstung auf 1 MB, voll steckbar, 198,00 DM.

Modell 2: Speicheraufrüstung auf 2,5 MB, teilsteckbar (beim Mega ST 2 Aufrüstung auf 4 MB möglich), 349,00 DM; dto. Leerk. 189,00 DM.

Modell 2/4: Speicheraufrüstung auf 2,5/4 MB, teilsteckbar, Speicher in zwei Stufen 2,5/4 MB aufrüstbar. Auch für Mega ST geeignet, 398,00/598,00 DM; dto. als Leerkarte 249,00 DM.

Modell 2/4 S: wie Modell 2/4, aber voll steckbar, mit vergoldeten Mikrokontakten, 449,00/649,00 DM; dto. als Leerkarte 289,00 DM.

Speichererweiterung für 1040 STE SIM-Module auf 2,5 MB 298,00 DM, auf 4 MB 596,00 DM.

Diskettenlaufwerke

Diskettenlaufwerke: 3,5-Zoll- und 5,25-Zoll-Disketten-Laufwerke in vollendeter Qualität. Es werden nur die besten Materialien verwendet. Laufwerksgehäuse mit kratzfester Speziallackierung. 5,25-Zoll-Laufwerk (720 KB/1,2 MB) incl. beige Frontblende, 40/80 Track-Umschalter, Software IBM-Atari, anschlußfertig 289,- DM, Chassis Atari modifiziert 179,00 DM, 1,44-MB-Laufwerk incl. HD Interface, anschlußfertig 298,- DM, 3,5-Zoll-LW incl. beige Frontblende mit NEC FD 1037 oder TEAC FD 235 anschlußfertig 239,00 DM, Chassis 149,00 DM.

Auto-Monitor-Switchbox: A.R.S. (Automatic Resolution Selection). Das Programm wird automatisch in der richtigen Auflösung gestartet (nur TOS 1.0 und 1.2). Mit der Auto-Monitor-Switchbox können Sie über die Tastatur zwischen Monochrom und Farbmonitor umschalten oder einen Tastaturreset durchführen. Die mitgelieferte Software ist resetfest. Durch Einbinden der von uns mitgelieferten Routinen Umschaltmöglichkeit ohne RESET. Zusätzlicher BAS und Audio-Ausgang. Auto-Monitor Switchbox 59,90 DM, Auto-Monitor Switchbox Multisync 69,90 DM, weitere Modelle: von 29,90 DM bis 69,90 DM

Video Interface +: ermöglicht die Farbwiedergabe an einem Farbfernseher, Monitor oder Videorecorder mit Videoausgang (mit integrierter Auto-Monitor-Switchbox-Funktion). 159,00 DM

Neu: Echtzeit-Videodigitalisierer in 16 Graustufen (Einlesen von Videosignalen im Computer, kein Standbild erforderlich). 449,00 DM

HF-Modulator: zum Anschluß des Atari ST an jeden gewöhnlichen Farbfernseher. Der Ton wird über den Fernseher übertragen. 189,00 DM

Festplattenzubehör: wie SCSI Hostadapter, Einschaltverzögerungen, 1,2 m- DMA-Kabel etc.

STTAST II: ermöglicht den Anschluß einer beliebigen PC-(XT-) Tastatur am ST, umschaltbare Mehrfachbelegung der Tastaturbelegungen, freie Programmierbarkeit von Makros und Generieren von Start-Up-Files (mit AUTO Load), Tastaturreset, unterstützt auch PC Ditto und PC/AT Speed. 98,00 DM Set: PC Tastatur mit Mikroschalter + ST Tast II 198,00 DM

Abgesetzte Tastatur am ST: Tastaturgehäuse mit Spiralkabel, Treiberstufe, Resettaste und Joystickbuchsen eingebaut. Computertyp angeben. 109,00 DM

Towergehäuse: nur Gehäuse oder mit kundenspezifischer Bestückung ab 349,00 DM

RTS Tastaturkappen: ab 89,00 DM

Uhrmodul intern: die Bootsoftware befindet sich auf ROM's im Betriebssystem. 119,00 DM

HD-Kid: — interne Beschaltung incl. Software zum Anschluß von HD-(3,5"- und 5,25"-) Laufwerken am ST. Keine Zusatzschaltung im Laufwerk erforderlich, 69,00 DM.

SCSI-Hostadapter — orig. ICD-Hostadapter, Advantage+ (mit Uhr) 249,00 DM, Advantage (ohne Uhr) 229,00 DM, Mikro 209,00 DM. Lieferung incl. DMA-Kabel, ICD-Software und Dokumentation.

Einschaltverzögerung — Ermöglicht das gleichzeitige Einschalten von Computer und Festplatte, Einbau erfolgt im Computer durch einfaches Aufstecken, Zeitverzögerung einstellbar, 49,90 DM.

Tastaturkabel Mega ST — langes Tastaturkabel (2 m) für den Mega ST 29,90 DM.

Eprombrenner — orig. MAXON Junior-Prommer, 229,00 DM, Epromkarte 128 KB incl. Gehäuse (Steckmodul), 49,90 DM.

Laserinterface II — Abschalten des Laserdrucker im Festplattenbetrieb möglich. Lieferung komplett mit Netzteil VDE, GS, 79,00 DM.

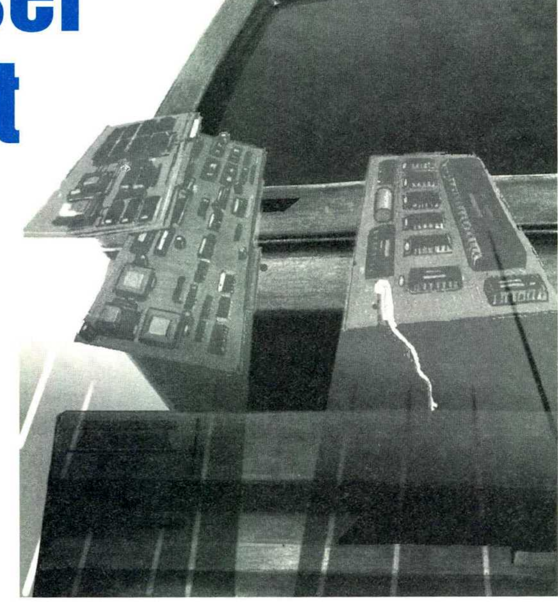
MS-DOS-Emulatoren — MS-DOS-Emulator zum internen Einbau. ATonce oder AT Speed 379,00 DM. AT Speed CI 16 — 16-MHZ-Version mit Sockel für Arithmetikprozessor 498,00 DM.

AD Speed (ICD) — 16 MHZ Beschleuniger 575,00 DM.

Fordern Sie unseren Gesamtkatalog an

ATARI Computer
Speichererweiterungen
Festplatten
Wechselplatten
Streamer
Diskettenlaufwerke
HD-Diskettenlaufwerke
HD-Interface
Laufwerkschassis
Monitorumschaltboxen
Videointerface
Videodigitalizierer
HF-Modulator
SCSI-Hostadapter
Einschaltverzögerungen
PC-Tastatur an Atari ST
Towersysteme
Towerzubehör
abgesetzte Tastatur
RTS-Tastaturkappen
Echtzeituhren
Laufwerksgehäuse
Software (PD)
Disketten
Festplattengehäuse
Computerkabel
Mega-Tastaturkabel
Eprombrenner
Epromkarten
Laserinterface II
PC Bridge (STE)
ATonce/AT Speed
AD Speed (ICD)
AT Speed CI 16
Therm. Lüfterregelung

Nicht von dieser Welt



VGA-Grafikkarten im ST

VGA-Grafikkarten, die bei PCs nicht nur wegen des geringen Preises längst zur Standardausrüstung gehören, werden nun auch von zwei Herstellern für den Atari ST angeboten.

Farbgrafikerweiterungen gibt es schon seit kurz nach Erscheinen des STs. Sie wurden an den ROM-Port angeschlossen (Mega STs gab es damals noch nicht) und waren sehr kompliziert zu programmieren. Die Umlenkung der Grafikanzeige (Desktop ...) über den an der Grafikerweiterung angeschlossenen Monitor war durch die eingeschränkten Hardware-Eigenschaften und die geringen Übertragungsgeschwindigkeiten nicht möglich. Erst durch die Nutzung schneller Grafik- und Display-Prozessoren und der Möglichkeit, den Grafikspeicher direkt linear adressieren zu können, wurde es möglich, auch Programmen, die nicht auf die Hardware-Eigenschaften angepaßt waren, die Farbfähigkeiten zur Verfügung zu stellen.

Beim ST ist dies durch den Austausch des Betriebssystemteils, der für die Grafikausgabe zuständig ist, den VDI-Treiber, recht einfach möglich. Benötigt wird dazu ein GDOS (Graphics Device Operating System), das die Umlenkung der Grafikkommandos auf die einzelnen Gerätetreiber vornimmt.

Zum Test standen uns die Grafikkarten Imagine der Firma Wittich und die Crazy Dots von TKR Kiel zur Verfügung. Beide Karten benutzen den TSENG ET4000 Display-Prozessor und 1 MByte Grafikspeicher, sind aber im Hardware-Aufbau sehr unterschiedlich.

Verrückte Pixel

Die Grafikkarte **Crazy Dots** der Firma TKR ist ein auf der Grundlage einer VGA-Karte komplett neu aufgebauter, sehr solide verarbeiteter Controller. Der Hersteller hat anfängliche Tests mit Adaptern, die normale VGA-Grafikkarten aufnehmen sollten, schnell verworfen, da eine solche Lösung angeblich das Atari-Netzteil zu sehr belastet hätte. Das Gerät wird auf den Expansions-Bus der Mega STs aufgesteckt und hat einen durchgeschliffenen Busstecker für Erweiterungen wie Netzwerk- oder FPU-Karten, die ebenfalls auf den Mega-Bus aufgesteckt werden müssen. Sinnvoll ist dies allerdings nur bei Verwendung eines Tower-Gehäuses, da im normalen Mega-Gehäuse gerade Platz für eine Steckkarte bleibt. Etwas mehr Platz wurde durch eine sehr flach angebrachte Bus-Steckerleiste geschaffen, so daß die Karte leicht schräg im ST liegt, wenn die mitgelieferten Distanzbolzen an der Platine angeschraubt sind.

Zum Einbau muß der Atari geöffnet und bis auf seine Baugruppen (Hauptplatine, Diskettenlaufwerk und Netzteil) zerlegt werden, wenn die Platine mit Distanzbolzen befestigt werden soll.

Bereits eingebaute PC-Emulatoren oder Turbo-Karten stören bei der Crazy Dots nicht, da sie nur wenige Millimeter nach vorne über den Expansions-Bus hinausragt. Natürlich verträgt sich die Karte auch mit solchen Erweiterungen. Beim Test war zeitweise ein MAXON BOARD 20 eingebaut, das der ausgereiften Software auch bei Darstellungen in höchster Farbauflösung genügend Geschwindigkeit verlieh. Neben dem Sockel für einen arithmetischen Coprozessor 68881 in PGA-Ausführung (Pins nach unten) befindet sich ein Sockel für einen zum Coprozessor passenden Quarzoszillator. Man kann dadurch Coprozessoren mit beliebigen Taktgeschwindigkeiten verwenden. Besitzer einer Atari-Coprozessorkarte müssen diese direkt auf den durchgeschliffenen Mega-Bus aufstecken, da der von Atari gelieferte Coprozessor im PLCC-Gehäuse nicht in den Sockel der Grafikkarte gesteckt werden kann. Für die Farbauswahl wird eine 8-Bit-Color-Lookup-Table von Inmos verwendet, mit der 16777216 (16 Mio.) unterschiedliche Farbtöne erzeugt werden können.

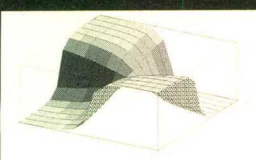
Nach dem Einbau ragen zwei neue Sub-D-Anschlußbuchsen am hinteren Ende über dem Monitor- (SM124) und Midi-Anschluß hinaus. Die 9polige Anschlußbuchse ist für geplante Erweiterungen wie ein ECL-Adapter oder ein Genlock-Interface gedacht, wird aber im Handbuch nicht weiter erwähnt. An der daneben befindlichen 15poligen RGB-Analog-Ausgangsbuchse kann ein VGA- oder MULTI-SCAN-Monitor angeschlossen werden.

Auf der beiliegenden System-Diskette sind Monitortreiber für den Eizo 9070, 6500, die NEC-Monitore 2A, 3D, 4D, den Highscreen MS 1024 und für VGA-Monitore enthalten. Für die Anpassung anderer Monitortypen wird ein Video-Mode-Generator mitgeliefert, mit dem auch die vorgegebenen Einstellungen geändert werden können.

Benutzt man einen Multiscan-Monitor, können Auflösungen zwischen 320*200 Pixel mit 256 Farben aus 16 Mio. Farben

RIEMANN II

Symbolisches Algebra- und Programmiersystem



- mathematisch exakte Ergebnisse,
- bel. genaue rationale und Fließkommaarithmetik,
- Lsg. von Gleichungen, LGS u. DGL,
- trig. und hyperb. Funktionen,
- Differentiation und Integration,
- Grenzwerte u. Reihenentwicklung,
- Summen- und Produktbildung,
- Vektor- und Matrixoperationen,
- interaktiver Programmierkurs
- weitreichende Debugging-Tools,
- Vektoralgebra und -analysis,
- Tensorrechnung (allg. Relativitätstheorie.),
- Pattern Matching,
- Public Domain-Routinen

RIEMANN II ist der Nachfolger des bekannten Computeralgebrasystems RIEMANN.

Symbolische Mathematik

Numerik, 2- und 3-D Graphiken

Eigene LISP-ähnliche Programmiersprache

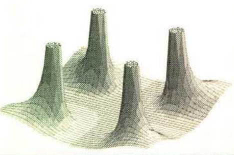
Formula Modelling

Wartungs- und Updateabonnement, bester Service bei Problemen und Fragen

Testberichte in PD-Journal 7/8 91 und TOS 8/91

RIEMANN II kostet nur 298,- DM, gegen Nachweis für Schüler und Studenten sogar nur 218,- DM. Der Versandkostenanteil beträgt 5.50 DM.

Bestellungen mit Verrechnungsscheck oder gegen Rechnung an



SOFTWARE B&N ENTWICKLUNG

Begemann & Niemeyer
Softwareentwicklung GbR
Schwarzenbrinker Str. 91
4930 Detmold 1
Tel. 05231 / 68302

Fordern Sie einfach unsere ausführliche, kostenlose Informationsschrift an.

ST-Spiele Restposten

Alle Spiele sind neu, originalverpackt, keine Raubkopien. Versandkosten: 5 DM bei Vorauskasse, 9 DM bei Nachnahme. Bücher jeweils 2 DM mehr. Sie können den entsprechenden Betrag in bar/Biefmarken beilegen, einen Scheck schicken oder auf das Postgirokonto Stuttgart 30570-706, BLZ 600 100 70 (Kontobezeichnung Verlag Thomas Eberle) überweisen. Bitte Kennwort Atari ST angeben. Bestellen können Sie beim Computer-Flohmarkt, Verlag Thomas Eberle, Postfach 6620, 7133 Maulbronn, Tel. 07043/7323, Fax 7699. Bitte immer auch Ersatzspiele angeben.

2 Spiele 50 DM, 3 Spiele 70 DM, 5 Spiele 100 DM
7 Spiele 130 DM, 10 Spiele 180 DM, 20 Spiele 340 DM

3D Pool	Elf	Journey to C. of Earth	Question of Sport	Thunder
3rd Courier	Eliminator	Jump Jet	Quink	Thunderbirds
5th Gear	Emotion	Karate ST	Realm of the Trolls	Time
Action Fighter	Everton FC	Karting Grand Prix	Return to Genesis	Timeblaster
Action Service	Eye	Kid Gloves	Road Blasters	TNT Combat Mission
Action Vol. 2	Eye of Horus	Lancelot	Road Raider	To be on Top
Addictaball	Fallen Angel	Las Vegas	Road Runner	Total Eclipse
After the War	Fighting Soccer	Last Duel	Roadwars	Tracksuit Manager
Afterburner	Final Assault	Legend	Rock'n Roll	Trauma
Airbourne Ranger	Final Legacy	Leviathan	Rocket Ranger	Turbo Cup Challenge
Anarchy	Fire Blaster	Liberator	Rockford	Turbo GT
Aquanaunt	Firezone	Live & Let	Roller Coaster	Tusker
Archipelagos	Football Manager	Lock on	Rotar	Uridium
Artic Fox	Football of the Year	Macadam Bumper	Rotor	Vindicators
Artificial Dreams	Formula One	Makro Desk	Roy of the Rovers	Volleyball Simulator
Artura	Foundations Waste	Mayday Squad	Rythm	Voyager
Astro Marine Corp	Frostbyte	Menace	Saint and Greavsie	Wanted
Axel's Magic Hammer	Fuzion	Microleague Wrestling	Scrambled Spirits	War Machine
Bad Cat	Gambler	Mindbender	Seconds out	War Zone
Bad Company	Games Summer Edition	Mindfighter	Shadowgate	Warhead
Ballistix	Gary Lineker	Mousetrap	Shufflepuck Cafe	Warlocks Quest
Bangkok Knights	GBA Champ Basketball	Munsters	Simulcra	Waterski
Battleprobe	GFL Baseball	Mystery of the Mummy	Sky Fox 2	Whirlygig
Battleship	GFL Football	Nebulus	Slaygon	Wicked
Bermuda Project	Gladiator	Nevermind	Soccer Supremo	Willow
Beyond Zork	Global Commander	Ninja Spirit	Solomons Key	Windwalker
Boulderdash Const. Kit	Gomoku	North and South	Sorceror Lord	Wizball
Bounceout	Graffiti Man	North Star	Space Harrier 2	Wrangler
Captain Blood	Grand Monster Slam	Obliterator	Space Station	Zynapes
Captain Fizz	Grand Prix Master	Omega	Speed Buggy	
Catch 23	Gravity	Operation Neptune	Spherical	
Chambers of Shaolin	Gridion	Orbiter	Spidertronic	
Checkmate	Hammer Fist	Outlaw	Spy vs Spy	
Chrono Quest 2	Hard Driving	Oxonian	Spy vs Spy II	
Circus Attractions	Heavy Metal	P. B's Int.Football	ST Key	
Combat Course	Hell Raiser	Pacmania	ST Wars	
Cosmic Pirates	High Roller	Paintworks	Star Goose	
Crackdown	Hollywood Poker	Passing Shot	Star Raiders	
Crash Garrett	Hollywood Poker Pro	Phantasm	Starblaze	
Crystal Castles	Hostages	Phobia	Starbreaker	
Darius	Hotshot	Phoenix	Starray	
Dark Castle	Hustler	Photon Storm	Steigar	
Dark Fusion	Hyperdome	Plutos	Sundog	
Darkside	Hyperforce	Power Play	Super Breakout	
Deep Space	Ice Palace	Powerboat	Super Cycle	
Deflektor	Infestation	President is missing	Super Ski	
Deja Vu	Int. Soccer	Prince	Switchblade	
Dizzy Dice	It's Kind of Magic	Prison	Teramis	
Dominator	Jambala	Protector	Terry's big Adventure	
Dugger	Jaws	Pyromax	Tetra Quest	
Echo	Joe Blade 2	Quadralien	The Deep	
Eco	John Lowe Darts	Quartz	Theme Park	

Data Becker Bücher-Restposten

Maschinensprache
Floppy + Harddisk
CAD
Beckertext
3D Grafikprogr.
MIDI-Buch
GFA Einsteiger
ST GEM
GFA gr. Handbuch
ST Basic
C Know How

Preise:
3 Bücher 50 DM
5 Bücher 70 DM
10 Bücher 120 DM

Von uns werden Sie nicht alleingelassen*

SCSI Einbaufestplatten komplett für Mega ST ab DM 748,-

*** ST-SPEICHERERWEITERUNG ***

so groß wie eine Streichholzschachtel
das garantiert freien Platz für andere Erweiterungen

512KB, änderbar auf 2MB	DM 129,-
2MB, Platine für 4MB	DM 299,-
4MB	DM 499,-

* NEU * Speichererweiterung bis 16MB

*** HARDWARE-ERWEITERUNG ***

PC-Speed	a.A.
AT-Speed	a.A.
AT-Speed C16	a.A.
Hypercache Turbo+	DM 379,-
dito mit NVDI	DM 449,-
Overscan	DM 110,-

noch begrenzt verfügbar: MEGA ST 4MB DM 1348,- Megafile 30 DM 698,-

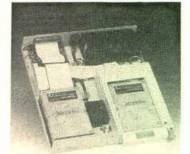
* Andere Rechner auf Anfrage * Wir führen auch Midi Keyboards *

That's a Mouse DM 69,-

Informationsmaterial kostenlos

Musik * Computer * Center * Nord
Meyer & Jacob Inh. T. Jacob
Münsterstraße 141 4600 Dortmund 1

Erfragen Sie bitte unsere neue Rufnummer unter 0231 / 10 11 98



Manfred Grüger Mega fox

Fax/Tel.: 02922/82195
Mellinstr. 22, 4760 Werl

Wenn Sie Wert auf Datensicherheit legen, liegen Sie bei uns bestens! Wir erstellen komplette, anwenderspezifische, teil- oder anschlußfertige Wechsel- oder Festplattensysteme auf Wunsch

Anschlußfertige Festplatten:		Festplatten: (nur Laufwerk)	
Megafox Drive Seagate 48MB/24ms	850,00	Seagate ST 157 N-1 48,48MB 24ms	430,00
Megafox Drive Quantum 52MB/17ms	1.027,00	Quantum LPS 52S 52MB 17ms	607,00
Megafox Drive Quantum 105MB/17ms	1.411,00	Quantum LPS 105S 105MB 17ms	991,00
Megafox Drive Quantum 120MB/15ms	1.848,00	Quantum Pro Drive 120S 120MB 15ms	1.428,00
Megafox Drive Quantum 170MB/15ms	2.008,00	Quantum Pro Drive 170S 170MB 15ms	1.588,00
Megafox Drive Quantum 210MB/15ms	2.205,00	Quantum Pro Drive 210S 210MB 15ms	1.785,00
Megafox Drive Syquest 44MB/24ms	1.325,00	Syquest Wechselplatte 44MB	740,00
Fest-/Wechselplattenzubehör		**Cartridge SQ 400 44MB**	**165,00**
Fest-/Wechselplattenkit ohne Laufwerk	420,00	**HP Desk Jet 500**	**820,00**
Fest-/Wechselplattengehäuse	78,00	**SM 124 Monitor 12" 2. Wahl**	**165,00**
Netzgerät 12/5V, 50W	85,00	**Floppy 3,5" extern**	**170,00**
ICD Host Adapter Advantage ST	238,00	**Floppy 3,5" intern**	**105,00**
ICD Host Adapter Advantage ST Plus	258,00	**Lüfter 12V**	**19,00**

SCSI Spitzenfestplattensysteme

180 MB (Fujitsu M2614) 64 KB Cache 20 ms äußerst zuverläßig und leise. Testurteil Sehr gut. TT Empfehlung **1698,-**

84/105 MB (Quantum) 64 KB Cache 17ms **1198,-/1378.-**

44 MB Wechselplatte (SyQuest) 20ms Medium 179,- **1248,-**

50/83 MB (Seagate ST 157/ST 1096) 28/24ms **968,-/1178,-**

Kompl. anschlußf. im Mega Design. Vorber. für zweite Platte. Schneller SCSI Adapter von GE Soft. Super Softwarepaket. DMA gepuffert, außen einstellbar. 100% ATARI, MAC, MS DOS komp. Ohne Lüfter extrem leise. 1+2Jhr. Garantie

AT-Speed C16 438,- Speichererw. ab 398,- incl.Einb. flimmerfrei
Hypercache Turbo + 439,- ST-Ideal-Maus II incl. Mauspad 55,-

Schnelle Lieferung per Expressversand undNachnahme

EDV PARTNER HORN Mittelweg 32a 8561Hohenstadt
TELE 09154/1755 FAX 1730

COMPTABLE ST (Buchführung) DM 198.00
Buchführungsprogramm für Geschäft/Privat. 500 Konten, 10 Steuersätze, max. 10000 Buchungen. Vorgabe der Steuersätze/Privatanteilsätze im Kontenrahmen. Auswertungen: Saldenliste, Kontenblätter, Journal, Kassenbuch, G u V, Umsatzsteuerdaten jeweils für bel. Monat, bel. Quartal oder Jahr auf Bildschirm, Drucker oder Datei. Buchungsmemo für 25 Buchungen. Universelle Druckeranpassung. 60-seitiges Handbuch (mit Ausdruckbeispielen) im Ringordner! DEMO-DISKETTE DM 20.--

K-FIBU ST (Kleine Finanzbuchhaltung) DM 398.00
Leistungen wie COMPTABLE ST, zusätzlich Bilanz, erweiterte Umsatzsteuerdaten-Auswertung und Modulschnittstelle für Buchungsimport (z.B. von K-FAKT ST) DEMO-DISKETTE DM 20.--. HANDBUCH VORAB DM 50.-- (Handbuch wird angerechnet)

K-FAKT ST (Professionelles Fakturierungssystem) DM 398.00
Adress-, Artikel und Stücklistenverwaltung, Umsatz/Absatzstatistik, frei wählbare Indexfelder, Erstellung von Angebot, Auftr.-Best., Lieferschein, Rechnung, Storno, Gutschrift, Mahnung, Anfrage, Bestellung, Eingangsbeleg, Aufmaßberechnungen. Alle Arten von Listen und Formularen, Anbindung an 1st Word Plus, Universeller Druckertreiber. 100-seitiges Handbuch mit zahlreichen Illustrationen. DEMO-VERSION DM 20.-- HANDBUCH VORAB DM 50.- (wird angerechnet !)

ST-MATHETRAINER II (Lernprogramm) DM 59.00
Für 1.-6. Schuljahr. 1x1 und Mischrechnen mit wählbaren Höchstzahlenwerten. Umrechnung von Gewichten und Längenmaßen, im Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Editierfunktion frei an den Lernbedarf bzw. den Schulbuchstoff anzupassen. Mit Benotung und Protokoll. Voll in GEM eingebunden !

ST-RECHTSCHREIBEN II (Lernprogramm) DM 59.00
Für 1.-6. Schuljahr. Wörter in Sätze einfügen, Singular und Plural, Kommata setzen. Im Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Editierfunktion frei an den Lernbedarf bzw. Schulbuchstoff anzupassen. Mit Benotung und Protokoll. Voll in GEM eingebunden! Incl. deutscher Bedienungsanleitung.

TKC-VIDEO	(Verwaltung von bis zu 5000 Videofilmen)	DM 79.00
TKC-MUSICBOX	(für bis zu 1500 MCs/LPs/CDs)	DM 79.00
TKC-TRAINER	(Trainingsprogramm nach Karteikastenprinzip)	DM 99.00
TKC-BANKMANAGER	(für Geschäft - mit Sammler-Ausdruck)	DM 99.00
ST-GIRO PLUS	(für Privat)	DM 49.00

**** genauere Beschreibungen in unserer Info-Broschüre ****

TK COMPUTER-TECHNIK Thomas Kaschadt
Bischofsheimer Straße 17 * Postfach 60 * D-6097 Trebur-Astheim
Fernruf : (06147) 3550 * FAX (06147) 3555 * Btx. 06147-3555

und 1664*1280 Pixel mit immerhin noch 16 gleichzeitig darstellbaren Farben erreicht werden.

Mit dem Video-Mode-Generator (kurz VMG) können neue Monitorinstallationen gemacht oder die bereits vorgefertigten optimiert werden. Nach dem Start des Programms wird man zuerst auf die Gefahren hingewiesen, denen der Monitor ausgesetzt sein kann, wenn man falsche Timing-Daten eingibt und damit die technischen Fähigkeiten des Monitors überschreitet. Besonders kritisch ist die Einstellung für Festfrequenz-Monitore und Fernsehgeräte. Aber auch Multiscan-Geräte können Schaden nehmen, wenn man es mit der Zeilenfrequenz übertreibt.

Software

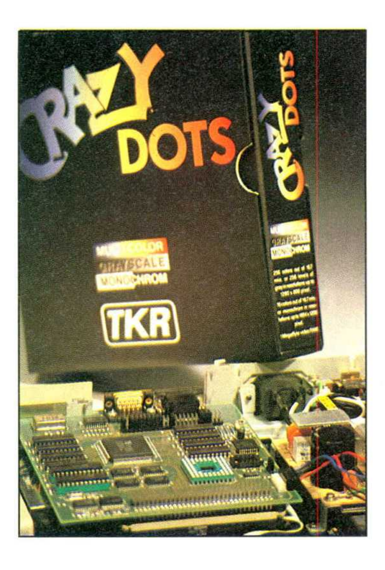
Die auf der System-Diskette enthaltene Treiber-Software ist bereits soweit installiert, daß von ihr gebootet werden kann. Das einzige, was eventuell geändert werden muß, ist die Monitoreinstellung. Zur Installation auf eine Festplatte war leider kein Installationsprogramm vorhanden, so daß mühsam alle benötigten Dateien von Hand kopiert werden mußten. Ein solches ist jedoch nach Angaben des Herstellers in Arbeit.

Sehr schön gelungen und einfach zu handhaben sind die Auflösungswahl und Treibereinstellung. Nach Drücken der Space-Taste während des Bootens erscheint bereits auf dem Multiscan- oder VGA-Monitor das Auswahlmenü. Man ist dadurch nicht mehr auf den Atari Monochrommonitor angewiesen.

Im Auswahlmenü werden die für den Monitor eingestellten Auflösungen angezeigt, aus denen man mit den Cursor-Tasten die gewünschte Auflösung auswählen kann. Für den EIZO-Monitor 9070S, der zum Test benutzt wurde, kann zwischen 9 unterschiedlichen Auflösungen von 640*200 bis 1664*1200 Pixel in maximal 16 Farben gewählt werden. Die beiden höchsten Auflösungen mit 1280 * 960 und 1664 *1200 Pixel kann man nur im Zeilensprungverfahren (interlaced) mit 16 Farben gleichzeitig betreiben. Bedingt durch den Pixeltakt von maximal 65.028 MHz in den hohen Auflösungen, ist es nicht mehr möglich, diese non-interlaced darzustellen. Die Farbdarstellung wird durch den Grafikspeicher begrenzt. Da auf der Grafikkarte „nur" 1 MB Grafikspeicher vorhanden ist, man aber bereits für die Auflösung von 1280 * 960 Pixel in 256 Farben 1,2 MB benötigt, kann diese nur mit 16 Farben gleichzeitig angezeigt werden.

Weitere Einstellmöglichkeiten betreffen die Textausgaberoutinen. Der TSENG-Prozessor ist in der Lage, in einem speziellen Textmodus beachtliche Geschwindigkeiten bei der Textausgabe zu erreichen (siehe Tabelle). Da es allerdings in diesem Modus nicht mehr möglich ist, Grafik darzustellen, wird es dem Anwender überlassen, wie die BIOS- und/oder die VDI-Textausgabe ablaufen soll.

Nach Bestätigen wird die Einstellung gesichert, so daß auch nach dem nächsten Booten die gemachte Einstellung übernommen wird. Für die Grafikdarstellung stehen drei Treiber zur Verfügung. Im Duochrombetrieb wird generell eine Großbildschirmemulation gestartet. Diese ist nicht unbedingt auf ein GDOS angewiesen und benutzt den im ROM vorhanden VDI-Treiber. Für die weiteren Auflösungen bis 16 Farben und für die mit 256 Farben gibt es jeweils einen eigenen GDOS-VDI-Grafiktreiber.



Das mitgelieferte Kontrollfeld-Accessory sorgt dafür, daß alle 256 Farben, die Bildlage und Monitorauflösungen während des Betriebs eingestellt werden können. Wählt man eine andere als die beim Booten eingestellte Auflösung an, wird lediglich die physikalische, nicht aber die virtuelle Auflösung eingestellt. Das Desktop und andere, gerade aktive Programme behalten die Auflösung bei, lediglich die Monitorauflösung ändert sich. Sobald man mit dem Mauszeiger an den sichtbaren Bildschirmrand kommt, wird ruckfrei bis zum virtuellen Bildschirmrand gescrollt. Leider ist es nicht möglich, die so eingestellte Kombination zwischen physi-

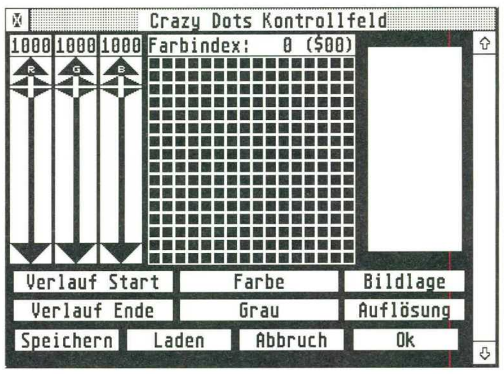


Bild 2: Das Kontrollfeld zum Einstellen der 256 Farben, Auflösung und Bildlage

VMG Datei Einstellungen Modus Timings

Timing

horizontaler Blank
horizontaler Sync
A: 4.429 µs
B: 15.747 µs
C: 1.107 µs
D: 2.707 µs
E: 0.615 µs
F: 20.422 µs

vertikaler Blank
vertikaler Sync
A: 0.592 ms
B: 15.786 ms
C: 0.061 ms
D: 0.041 ms
E: 0.490 ms
F: 16.501 ms

Videodaten

X-Auflösung: 1024
Y-Auflösung: 768
8 Planes/256 Farben

Overscan Farbe: 1

Bildwechselfreq: 60 Hz
Zeilenfrequenz: 48.9 kHz
Pixeltakt: 65.028 MHz

Interlace: aus
Double Scan: aus
Genlock: aus

Disp/Scan: 0.73
Aspect : 1.00

Bild 3: Der Video-Mode-Generator zum Editieren der Auflösung

kalischer und virtueller Auflösung zu speichern, so daß eine solche Einstellung nach dem nächsten Booten erneut vorgenommen werden muß.

Großes Interesse galt natürlich der Software für Bildverarbeitung und Desktop Publishing, die die Farbenvielfalt und Bildauflösung am besten ausnutzen. Calamus SL, tms Cranach und Repro Studio kamen fast ohne Schwierigkeiten mit der Grafikkarte zurecht. Lediglich Retouche Professional verweigerte seinen Dienst, da ein entsprechender Grafiktreiber für das Software-Paket noch fehlt.

Das 46seitige Handbuch erklärt in drei Kapiteln den Einbau und die Software-Installation zwar knapp, aber auch für nicht computererfahrene Anwender verständlich. Ein weiteres Kapitel widmet sich dem Video-Mode-Generator, dessen Funktionen für Fachleute ausreichend erläutert werden. Als kleine Zugabe befindet sich auf der Systemdiskette ein vollwertiges, postzugelassenes BTX-Decoder-Programm. Wer ein Modem besitzt, kann dadurch in den 256farbigen BTX-Genuß kommen. Im Handbuch fehlt aber leider eine Beschreibung zu diesem Programm. Für 1498,- DM erhält man mit der Crazy Dots eine Farbgrafikkarte, die im Preis/Leistungsverhältnis nicht leicht zu übertreffen ist. Bereits zur diesjährigen Atari-Messe soll die VME-Bus Karte für die Mega STE und TT-Modelle vorgestellt werden, die zum Preis von 1698,- DM erhältlich sein wird. Mit ihr sollen noch höhere Auflösungen möglich sein.

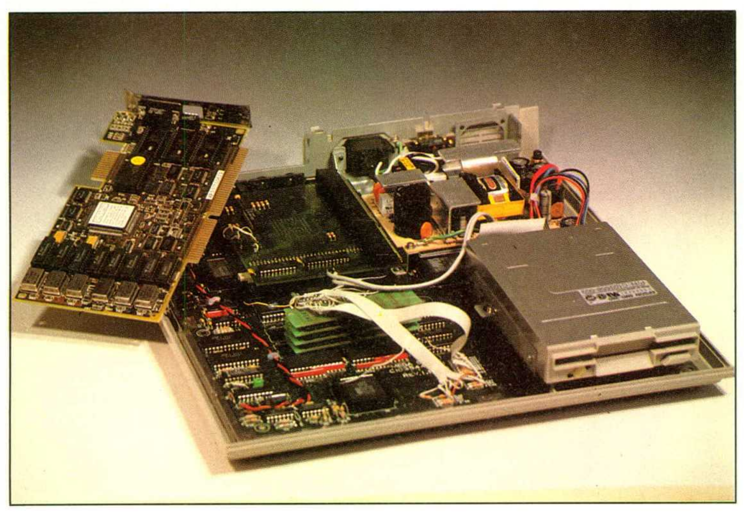


Bild 4: Die Imagine-Karte mit dem AT-Bus-Adapter

Technische Daten

Crazy Dots

Leistungsaufnahme:
ca. 3W (ohne Erweiterung)
Videospeicher:
1 MByte DRAM, 32 Bit breit
Pixeltakte:

14.318 MHz	28.332 MHz	50.000 MHz
16.257 MHz	32.514 MHz	50.344 MHz
20.000 MHz	36.000 MHz	56.644 MHz
24.000 MHz	40.000 MHz	65.028 MHz
25.175 MHz	44.900 MHz	

CLUT:
8-Bit 16777216 verschiedene Farben

Auflösungen:
(Beispiel für EIZO 9070S durch VMG beliebig änderbar)
640 * 200 256/16/4/2 Farben 78 Hz Double Scan
640 * 400 256/16/4/2 Farben 78 Hz
640 * 480 256/16/4/2 Farben 77 Hz
800 * 608 256/16/4/2 Farben 74 Hz
1024 * 752 256/16/4/2 Farben 66 Hz
1024 * 768 256/16/4/2 Farben 61 hz
1280 * 800 256/16/4/2 Farben 97 Hz interlaced
1280 * 960 16/4/2 Farben 83 Hz interlaced
1664 * 1200 16/4/2 Farben 52 Hz interlaced

Coprozessor optional

Preis: 1498,- DM

Imagine

Videospeicher:
1 MByte DRAM
Pixeltakte:

25.175 MHz	40.000 MHz
28.322 MHz	44.900 MHz
36.000 MHz	65.000 MHz

CLUT:
6-Bit 262144 verschiedene Farben

Auflösungen:
320 * 200, 256 Farben 70 Hz
640 * 480, 256/16/2 Farben 67 Hz
800 * 600, 256/16/2 Farben 61 Hz
1024 * 768, 256/16/2 Farben 60 Hz
1280 *1024, 16/2 Farben 50 Hz interlaced

Preis: 898,- DM

Vorstellungen

Der Grafik-Controler **Imagine** der Firma Wittich Computer besteht aus zwei Hardware-Komponenten einer Adapterplatine für die Aufnahme einer VGA-Grafikkarte und einer normalen Super-VGA-Grafikkarte, wie sie in PCs eingesetzt wird. Die Grafikkarte wurde fertig eingebaut in einem auf 4 MB aufgerüsteten Mega ST 1 geliefert. Anfängliche Vermutungen, daß es sich bei dem Mega 1 um ein speziell für die Grafikkarte ausgerüstetes Gerät handele, wurden durch Tests in anderen Megas nicht erhärtet. Die Leistungsaufnahme des Gerätes ist allerdings sehr hoch, so daß Beschleunigerkarten oder PC-Emulatoren nicht zusammen mit der Grafikkarte betrieben werden können.

Die Adpaterplatine wird auf den Mega-Bus aufgesteckt. Bedingt durch den auf der rechten Seite angebrachten 16-Bit-AT-BUS-Stecker wird ein Gehäuseverschraubungsloch verdeckt, so daß eine der mittleren Gehäusestabilisierungssäulen weggebrochen werden muß, um den Gehäusedeckel nach dem Einbau wieder schließen zu können.

Durch die sehr kompakte, aber weit nach rechts zum Netzteil hin reichende Bauweise bleibt keine Möglichkeit, die Platine mit der ST-Hauptplatine zu verschrauben. Die einzige Stütze ist der RGB-Analog-Ausgang, der so weit links auf dem hinteren Plastikgehäuse aufliegt, daß eine Schraube des Sub-D-Steckers entfernt werden mußte, um das ST-Plastikgehäuse nicht ausbrechen zu müssen. Auf der Adapterplatine sind bereits Bohrungen für einen arithmetischen Coprozessor vorgesehen, aber noch kein Sockel für einen solchen vorhanden. Ein Coprozessor könnte in der getesteten Ausführung allerdings

einige thermische Probleme bekommen, da die Grafikkarte sehr dicht auf der Adapterplatine aufliegt.

Die Software

Ein Installationsprogramm hilft beim Kopieren der wenigen Dateien, die dazu nötig sind, der Grafikkarte ein Bild zu entlokken. Wie nicht anders zu erwarten, konnte die Treiber-Software problemlos mit dem Monitor EIZO 9070S eingesetzt werden. Die Auswahl von Auflösung und Farbanzahl geschieht ähnlich einfach wie bei der Crazy Dots. Beim Booten erscheint nach Gedrückthalten der Control- und Shift-Tasten ein Auswahlmenü zur Konfiguration der Treiber-Software. Mit der Imagine können gleichzeitig 256 aus 262144 (6 Bit) verschiedenen Farben angezeigt werden. Die Auflösungen reichen von 320 * 200 Pixel, in der der geringe ST-Farbmodus emuliert werden kann, bis zu 1280 * 960 Pixel mit immerhin noch 16 gleichzeitig darstellbaren Farben. Im Auswahlmenü hat man die Möglichkeit, die Auflösung und die Ausgabeart festzulegen und zu speichern. Dabei stehen die Auflösungen für Multiscan- und VGA-Festfrequenz-Monitor zur Auswahl. Leider fehlt die Alternative, eine spezielle Anpassung des verwendeten Monitortyps vorzunehmen, da ein Video-Mode-Generator nicht vorhanden ist. Der Hersteller versichert jedoch, daß sich ein solches Programm in Arbeit befinde. Die fehlende Anpassungsmöglichkeit hat zur Folge, daß nach jeder Auflösungsänderung die Bildlage, -höhe und -breite mit den Monitorreglern (bei Multiscan-Monitoren) nachgeregelt werden muß.

Da es sich beim VDI-Treiber nicht um einen herkömmlichen Gerätetreiber handelt, der von einem GDOS nachgeladen wird, sondern um ein Auto-Ordner-Programm, muß man unter dem Menüpunkt *Ausgabeart* festlegen, ob der Treiber mit oder ohne GDOS gestartet werden soll. Der Vorteil beim Betrieb ohne GDOS ist die etwas schnellere Grafikausgabe, denn die einzelnen Grafikkommandos müssen nicht ausgewertet und umgeleitet werden. Im Emulationsmodus, den man zwischen Schwarzweiß- und Farbdarstellung wählen kann, wird der SC1224 oder der SM124 Bildschirm über den an der Grafikkarte angeschlossenen Monitor angezeigt. Dazu wird der normale Grafikspeicher lediglich in den Speicher der Grafikkarte kopiert, was eine nicht ganz ruckfreie Darstellung zur Folge hat. Auf dem angeschlossenen Atari-Monitor wird das gleiche Bild angezeigt. Über den Sinn einer solchen Emulation kann man geteilter Meinung sein, zumal der normale Atari-Monitor weiterhin angeschlossen bleiben muß, da das Auflösungsmenü nur auf dem SM124/SC1224 erscheint. Vorteile hat man bei dieser Emulationsart, wenn ein SM124-Monitor angeschlossen ist, und man Software nutzen will, die man nur in geringer oder mittlerer Atari-Auflösung einsetzen kann.

Während der ganzen Testzeit lief die Grafikkarte sehr stabil und hatte mit nur sehr wenigen Programmen Schwierigkeiten. Die bereits genannten Bildverarbeitungs- und Desktop-Publishing-Programm, versahen ihren Dienst bis auf Retouche Professional ebenfalls weitgehend einwandfrei.

Es wäre schön, wenn die Software durch ein Kontrollfeld bereichert werden würde, mit dem man die 256 Farben einstellen kann. Für die 16-Farben-Darstellung kann man sich mit dem Atari-Kontrollfeld helfen. Ein Handbuch lag der Grafikkarte noch nicht bei, was für den geübten Anwender sicherlich kein Hindernis darstellt. Es wird aber unumgänglich sein, wenn Zusatz-Software, wie zum Beispiel ein Video-Mode-Generator, hinzukommt. Für den Preis von 898,- DM, und eingebaut in einen Mega ST 1 sogar nur 1698,- DM, erhält man ein Grafiksystem, das bei nicht bei allzu hoch gesteckten Zielen durchaus überzeugen kann.

Geschwindigkeitsvergleich mit QuickIndex 1.8

TT ohne Cache	640 * 480 Pixel in 16 Farben		1280 * 960 Pixel, monochrom
TOS Text	55 %		82 %
TOS String	76 %		136 %
TOS Scroll	36 %		50 %
GEM Dialog	271 %		437 %
Crazy Dots	640 * 480 Pixel in 16 Farben		1280 * 960 Pixel, monochrom
	Grafikmod.	Textmodus	
TOS Text	56 %	97 %	99 %
TOS String	53 %	73 %	95 %
TOS Scroll	22 %	1274 %	24 %
GEM Dialog	63 %	63 %	119 %
Imagine	640 * 480 Pixel in 16 Farben		1280 * 960 Pixel, monochrom
TOS Text	49 %		83 %
TOS String	59 %		85 %
TOS Scroll	29 %		19 %
GEM Dialog	81 %		112 %

Fazit!

Leider gibt es immer noch viel zu viel Software, die mit einem größeren Bildschirmspeicher oder Farbauflösung nicht zurechtkommt. Bei Textverarbeitungsprogrammen wie Tempus Word, Signum! oder Cypress aber auch bei vielen Zeichenprogrammen muß unbedingt auf die monochrome Darstellung umgeschaltet werden, was einen Reset und das Neueinstellen der Grafiktreiber voraussetzt. Dies behindert auch den Einsatz eines Multitasking-Systems wie MultiGEM. Will man beispielsweise Calamus in Farbe betreiben, aber zur Texteingabe Tempus Word benutzen, scheitert dies an der Farbunfähigkeit von Tempus. Man könnte noch mehr solcher Inkompatibilitätsbeispiele nennen, was allerdings ein Thema für einen anderen Artikel ist.

Die Software-Treiber beider Grafikkarten sind sehr einfach zu bedienen und arbeiten nahezu reibungslos mit den gängigsten Software-Produkten, auch wenn da und dort mit den Einstellungen etwas experimentiert werden muß (vielleicht liegt es ja an der falschen Reihenfolge der Programme im Auto-Ordner).

Insgesamt machen beide Grafikkarten einen recht guten Eindruck, wenn auch, wie bei der Imagine, erst auf den zweiten Blick. So richtig Spaß macht das Arbeiten in den hohen Farbauflösungen allerdings erst, wenn eine Beschleunigerkarte genutzt wird. Leider verträgt sich der Wittich-Controller zur Zeit noch mit keinem Beschleuniger-Board.

Jürgen Haage

Bezugsadressen:

Crazy Dots:
TKR
Stadtparkweg 2
W-2300 Kiel
Tel.: (0431) 337881

Imagine:
Wittich Computer GmbH
Tulpenstr. 16
W-8423 Abensberg
Tel.: (09443) 453

PUBLIC DOMAIN PAKETE

19 Einsteiger

Dieses Paket stattet den Computerneuling genau mit den Programmen aus, die zur Standardausrüstung gehören. Von der aktuellsten Textverarbeitung, über den wichtigen Virenkiller, bis hin zum neuesten Kopierprogramm ist in diesem Paket alles enthalten.
Butterfly Artist (Malprogramm), Sagrotan, Virentedektor (Virenprüfer), FCopy 3.0, Bite ein Bit (Kopierprogramme), Face's Revange, Crystal Cave (Spiele), Maxidisk, Interam (Ramdisk), Protext 2.8 (Textverarbeitung) und vieles mehr.

6 Disks Paket PS19: 34,90 DM

20 TEX 2.0

Die komplette Umsetzung des Satzsystems TeX 3.1 für den ST. Neben TeX selbst enthält das Paket (11 Disketten) alle Druckertreiber (auch für Laser und PostScript) Fonts, Metafont sowie TeX-Draw: Vektor- Zeichenprogramm und ZPCAD: CAD-Programm mit Schnittstelle zu TeX.

Paket PS 20: 59,00 DM

3 Midi

Sequenzer laden. AMP auf 10 stellen, Cubase✱, Cubeat✱, TwentyFour✱ oder Twelve✱ laden und mit unseren 5 Disketten PD-MIDI-Songs ablahren! Zum Beispiel:

Männer – H.Grönemaier, Riders in the Storm – The Doors, Triller – M.Jackson, In the Air Tonight – Phil Collins, One Moment in Time, Goldfinger, Crockett's Theme, America, Ghostbusters u.s.w.

Paket PS3: 34,90 DM

16 Midi 2

Nach dem großen Interesse an unserem ersten Midi-Paket, haben wir uns entschlossen, ein zweites Midi-Paket zusammenzustellen. Dabei haben wir uns bemüht nur wirklich gute Stücke aufzunehmen. Hier also 5 Disketten gefüllt mit den neuesten und besten PD-MIDI-Songs. Sie werden staunen mit wieviel Perfektionismus einige Stücke eingespielt wurden.

Paket PS16: 49,90 DM

21 Spiele

Hier bieten wir Ihnen je 6 Disketten mit PD-Spielen quer durch alle Genres.

Farbe: Dallas, Bigdeal, Imperium, Clown and Ballons u.v.a. / Monochrom: Imperator, The Box, Explode, Future World, Crazy Ways, Dozer, Stromper, Empire, Hextris u.v.a.

Paket PS21a (s/w): 34,90 DM
Paket PS21b (Farbe): 34,90 DM

6 PD-Fonts

Wer mit Signum oder Script arbeitet, der sollte sich diese Pakete zulegen. Jedes Paket enthällt 100 P.D.-Zeichensätze. Jeder Zeichensatz liegt als File für 9-Nadeldrucker, 24-Nadeldrucker und Laserdrucker vor.

Paket PS6a: 49,90 DM
Paket PS6b: 49,90 DM

22 Lernsoft

Lernpaket für Vokabeln, Mathematik, Erdkunde und andere Wissensgebiete. (9 Disketten)

ECS, Translator, Georgraph, Klima, Laborant Plus, Wirschaftsrechnen, Bruchrechnen, Schreibmaschine, BRD Atlas, Erdkunde, Word Trainer und viele andere Lernprogramme sind enthalten.

PS22: 49,90 DM

18 Clipart 3

... noch mehr Grafiken. Beschreibung siehe Paket PS14a und 14b

Themenbereiche:
Umwelt
Rahmen
Überschriften
Buchstaben
Technik
und vieles mehr.

(5 Disks, PAC) Paket PS18a: 34,90 DM
(10 Disks, IMG) Paket PS18b: 49,90 DM
(10 Disks, IMG) Paket PS18c: 49,90 DM

9 Vector/IMG

Dieses Paket enthält 5 Disketten mit PD-Graphiken im IMG- und Metafile-Vector-Format zum Einsatz unter DTP.




Paket PS9: 34,90 DM

14 Clipart 2

Paket 14a enthält 5 Disketten gefüllt mit hochwertigen Grafiken im PAC-Format (Bisher in keiner Sammlung). Auf Paket 14b befinden sich auf 10 Disketten Grafiken im IMG-Format (bisher in keiner Sammlung). Dem Paket 14a liegt außerdem das Programm "Archivarius" bei, das Ihnen einen schnellen Überblick der Grafiken vermittelt.

Paket PS14a: 34,90 DM
Paket PS14b: 49,90 DM

17 Signum-Script Tools

Unser neuestes P.D.-Paket haben wir für die Anwender von Signum und Script zusammengestellt. In diesem Paket erhalten Sie jede Menge Grafiken, Zeichensätze und Tools. 6 doppelseitige Disketten, die Ihnen die Arbeit mit Signum und Script erleichtern.

Houdini, SIG-TO-GEM, SEG SHELL, MASSTAB, LINEAL 24, Funktionstasten, BIG FONT & TURNFONT, SNAPFONT, jede Menge PAC-Grafiken und 25 Font für 9-, 24- und Laserdrucker.

Paket PS17: 34,90 DM



W. Wohlfahrtstätter
und
J. Ohst
EDV GbR

Hardware / Software

Suchen ständig gute Soft- und Hardwareprodukte zum Vertrieb oder zur Vermarktung.

Textverarbeitung

That's Write 2	339,- DM
Script 2	278,- DM
Signum!2	398,- DM
Tempus Word	569,- DM

Datenbanken

Phoenix	378,- DM
Adimens ST Plus 3.1	248,- DM
K-Spread 4	228,- DM
Basichart	188,- DM

Midi/Musik

Cubase	949,- DM
Steinberg twelve	99,- DM

Desk Top Publishing

Avant Trace automatischer Vektortracer mit Bezier-Kurven.	298,- DM
Avant Vektor automatischer Vektortracer mit komfortablem Editor.	698,- DM
Avant plot Komplettpaket zum Vektorisieren, Editieren, und (Schneid)plotten, mit EPS-Im/Export	698,- DM
Grafikpaket Handscanner - 32 Graustufen + Avant Trace + Repro Studio ST junior 2.0.	898,- DM
Scanner Handscanner, 32 Graustufen mit Bildverarbeitungssoftware Reprostudio ST junior 2.0.	598,- DM

Animation

Diese graphische Präsentation- und Informationsprogramm reizt die Möglichkeiten Ihres ST voll aus. Allein 40 absolut flimmerfrei, saubere Umblendalgorithmen, GOTO, REPEAT .. UNTIL-Strukturen, Multitasking-Soun, Vernetzung vieler Ataris mittels MIDI und die perfekte Benutzerführung machen dieses Programm zum Novum. Fordern Sie bitte unsere ausführliche Programmbeschreibung an.

Showtime 99,- DM

Vectorfonts

Wir bieten Ihnen Vector-Fonts aus eigener Herstellung für Calamus* bis zur Version 1.09N. Damit Sie eine reichhaltige Auswahl an Schriften zu einem wirklich günstigen Preis erhalten, haben wir ein Schriftenpaket für Sie zusammengestellt. Dieses Paket enthält 200 Schriften. Diese Anzeige wurde übrigens zum Teil mit dem Vektorfont 'Serif', der auch in dem Paket enthalten ist, gesetzt und belichtet.

200 Schriften nur: 249,- DM

Falls Sie die Qualität der Schriften erstmal überprüfen wollen, geben wir Ihnen mit unserem Schnupperpaket die Möglichkeit dazu. Hierin sind 10 Vectorschriften enthalten.

Schnupperpaket 29,- DM

* Calamus ist eingetragenes Warenzeichen der Firma DMC.

verschiedenes

Cameo ST	59,- DM
Piccolo	99,- DM
X-Boot	69,- DM
NVDI	94,- DM
Saldo	79,- DM
Interlink	79,- DM
Diskus 2.0	169,- DM
Fast File Mover	59,- DM
Mortimer plus	124,- DM

Grafiken

Weit über ***500 Pictogramme*** halten wir für Sie bereit. Die Pictogramme liegen sowohl im PAC- als auch im CVG-Format (Vektor Format) vor. Unentbehrlich für jeden DTP-Anwender. Einige Beispiele sind in dieser Anzeige abgedruckt. Themengebiete: Kommunikation, Fahrzeuge, Früchte, Gebäude, Gesichter, Personen, Tiere und vieles mehr. Das gesamte Paket erhalten Sie ***für 79,- DM.***

Cordless Mouse

Die innovative Infrarottechnik, die das lästige Mauskabel unnötig macht und ein ergonomisches Design stellen das Original weit in den Schatten. Dabei ist die Installation so einfach wie bei der alten Maus und Kompatibilitätsprobleme treten auch nicht auf.

Näheres erfahren Sie in dem Testbericht der TOS 10/90 bzw. PD-Journal 11/90.

Cordless Maus nur: 169,- DM

Logi Maus	89,- DM
That's a Mouse	79,- DM
Marconi Trackball	189,- DM

AT-Speed C 16	549,- DM
Update	
PC-Speed auf C16	349,- DM
AT-Speed auf C16	298,- DM
Overscan	120,- DM
3,5' Laufwerk	239,- DM
Monitorswitchbox	49,- DM
Autoswitchbox	59,- DM
50 Disketten 2DD	**49,- DM**
Speichererweiterung:	
1 MB	198,- DM
2,5 MB	449,- DM
4 MB	698,- DM
Sim-Modul für STE	119,- DM

Versandkosten:

Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Vorauskasse. Natürlich können Sie alle Produkte auch telefonisch per Nachnahme bestellen. Die Versandkosten betragen 3,00 DM bei Scheck- oder Barzahlung und 6,00 DM bei Nachnahme. Ins **Ausland** liefern wir ausschließlich per Vorauskasse mit **Euroscheck** und einem Versandkostenanteil von 12,- DM.

Tel.: 02164/7898
Tel.: 0211/429876
Fax.: 0211/429876

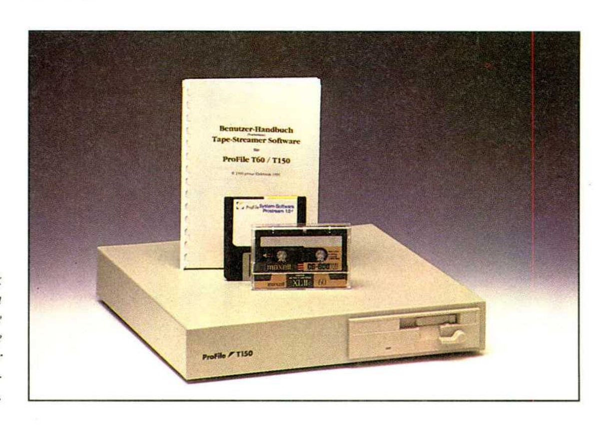
Außerdem führen wir Festplatten, Atarirechner, alle bekannten PD-Serien und weitere Softwareprodukte.

Jutta Ohst ■ Nelkenstraße 2 ■ 4053 Jüchen 2 ■ Tel.: 02164/7898 / Werner Wohlfahrtstätter ■ Irenenstraße 76c ■ 4000 Düsseldorf 30 ■ Tel.: 0211/429876

Mit Sicherheit

Datensicherungsverfahren und Backup-Systeme

Nachtest Protar Streamer 155 MB



Für 2198 Mark liefert Protar neben dem Laufwerk eine Cassette und die Steuer-Software für den 155-MB-Streamer.

Manch einem fallen zum Thema „Sicherheit am Computer" nur Stichworte ein wie Notstromanlage, Datenverschlüsselung oder Zutrittsregelung - meist eine gut abgeschlossene Tür zum Rechnerraum. Wohl dem, der die Ergebnisse seiner Arbeit noch nicht auf einer zerschossenen Festplatte zusammensuchen mußte. Denn dann hilft nur das ungeliebte, weil unbequeme Backup.

Bei Profis ein Muß, von manchen eher semiprofessionellen Anwendern gern umgangen - die Sicherheitskopie. Für viele verdient die feierabendliche Beschäftigung mit Disketten, Wechselplatte oder Streamer nur geringschätziges Abwinken nach dem Motto „Kein Mut zum Risiko". Wenn jedoch die mühsam erstellte Datensammlung, die komplette Korrespondenz der letzten 7 Monate oder das in nächtelanger Kleinarbeit entstandene Programm nur noch in der Erinnerung an eine ehemals funktionierende Festplatte existiert, war das Risiko offensichtlich etwas zu hoch.

Was für den Privatmann schon höchst unangenehm, kann für den geschäftlich Aktiven den Ruin bedeuten. Beispiele dafür gibt es genug, angefangen beim Programmierer, dessen Basis-Modulsammlung sich eines Tages im unheimlichen Schaben eines defekten Festplattenlaufwerks verlor, bis zum Besitzer eines DTP-Studios, der sein komplettes Auftragsvolumen der begrenzten Lebensdauer der Harddisk anvertraute. Als die Hardware streikte und er seinen terminlichen Verpflichtungen nicht mehr nachkommen konnte, war er binnen weniger Tage „aus dem Geschäft" - dieser Headcrash endete vor dem Konkursgericht. Und selbst bei Studenten zählt das Argument, der Rechner sei abgestürzt, nicht mehr, wenn man aus diesem Grunde eine Fristverlängerung für die Examens- oder Diplomarbeit benötigt: Die Datensicherung gegen Gerätedefekte liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders ...

Trotzdem schlägt sich niemand - auch ich nicht - darum, als letzten Streich des Tages neue und veränderte Dateien im Dienste der Sicherheit zu kopieren. Dabei kann die Anfertigung eines Backups fast im Handumdrehen erledigt sein. Dazu gehören nur etwas Eigenantrieb und eine Portion Computertechnik. Letzteres läßt sich aber in verschiedener Weise ausführen: Langsam, mühselig, aber billig: die Diskettenlösung; rasend schnell, sicher, aber relativ teuer: der Streamer; und auch anderweitig nutzbar, nichtsdestoweniger kostenintensiv: die Wechselplatte.

Die bei Diskette und Wechselplatte angewandte Technik dürfte den meisten unserer Leser bekannt sein. Für die Bandlaufwerke gilt das aber wohl kaum, deshalb hier eine kurze Beschreibung.

Im Prinzip ja

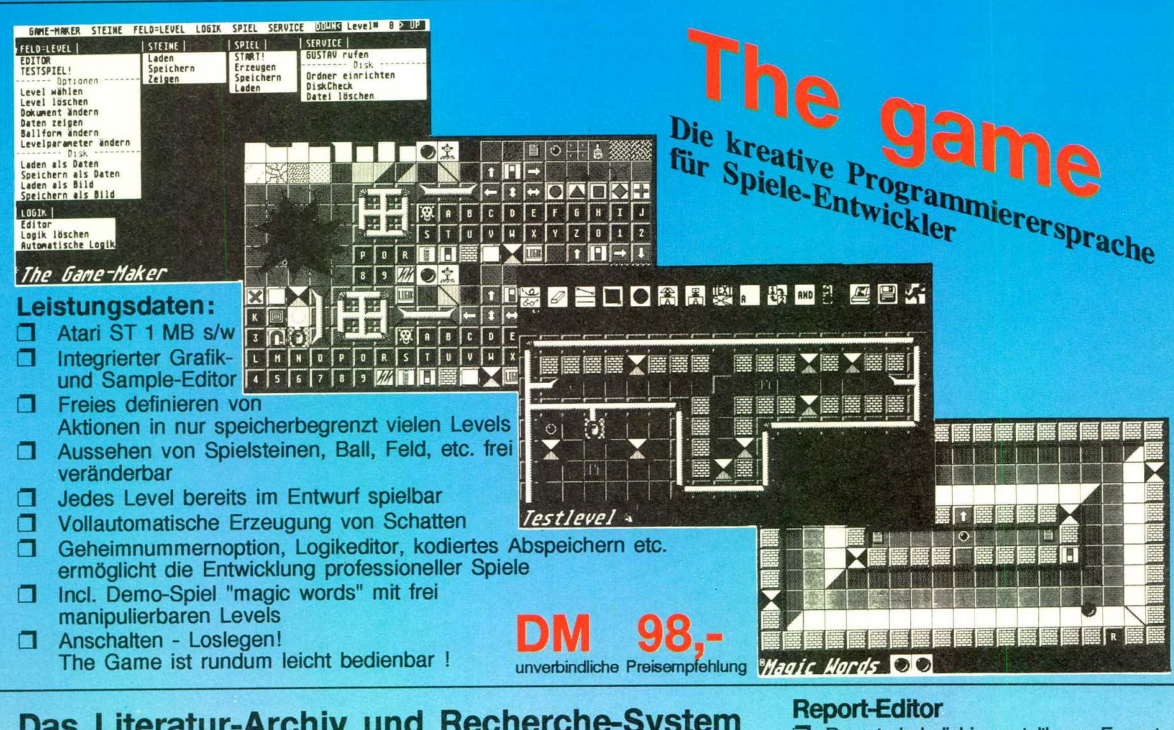
Grundsätzlich funktioniert ein Datenbandgerät kaum anders als ein HiFi-Cassettenrecorder. Wie dieser verwendet der Streamer Cassetten, die den notwendigen Bandvorrat beherbergen. Doch schon beim Bandmaterial scheiden sich die Geister. Und die typische Streamercassette enthält neben dem Magnetband einen Antriebsriemen, der straff über die beiden Wickel geführt und um eine Antriebsrolle geschlungen, besondere Wickelmotoren erübrigt. Es genügt, die Antriebsrolle mit Motorkraft in Bewegung zu setzen. Anders dagegen die beim Atari ST zumeist eingesetzten Bandlaufwerke von TEAC, die mit Cassetten für 60 oder 155 MB arbeiten; diese Cassetten gleichen normalen HiFi-Tonträgern bis auf eine Kerbe an der Rückseite völlig und kommen ohne den internen Treibriemen aus.

Stattdessen setzt TEAC auf einen Dreimotorenantrieb: Zwei kleine Elektromotoren treiben die Bandwickel, ein weiterer sorgt für die Kopfpositionierung. Ein per Reibrad mit dem Band mechanisch gekoppelter Tachogenerator liefert der Bandbewegung proportionale Signale, anhand derer die Spulenmotoren gesteuert werden. Zusammen mit den auf dem Band gespeicherten Kontroll- und Synchronisationssignalen reicht diese Technik aus, um das Band genügend gleichmäßig am Schreib-/Lesekopf vorbeizubefördern. Die TEAC-Kenndaten nennen zum Stichwort Gleichlaufschwankungen einen für HiFi-Freunde wenig tolerablen Wert von ± 4 %. Dafür bringt der Streamer nicht nur 4 Spuren auf dem Band unter wie das Stereogerät, sondern beim 155-MB-Modell 17 Spuren, die im Zickzack beschrieben und gelesen werden.

Tempo, Tempo

Ein weiterer Punkt unterscheidet das Streamer-Laufwerk vom HiFi-Cassettendeck: Während im Audio-Gerät das Cassetten-Band mit gemütlichen 4,75 cm/sec befördert wird, jagt der TEAC-Streamer sein Magnetband mit 228,6 cm/sec durch die Mechanik, also mit mehr als 2 Metern pro Sekunde bzw. über 8 km/h. Bei diesem Tempo reicht der Bandvorrat in der Cassette natürlich nicht sehr lange. Daher bremst der Streamer das Band kurz vor Erreichen des Bandendes ab und kehrt die Laufrichtung um („Auto-Reverse"), während eine Hubsteuerung - Schrittmotor mit Gewindetrieb - den Magnetkopf auf die nächste Spur positioniert. Nach und nach

Software-Neuheiten



Leistungsdaten:

- ❒ Atari ST 1 MB s/w
- ❒ Integrierter Grafik- und Sample-Editor
- ❒ Freies definieren von Aktionen in nur speicherbegrenzt vielen Levels
- ❒ Aussehen von Spielsteinen, Ball, Feld, etc. frei veränderbar
- ❒ Jedes Level bereits im Entwurf spielbar
- ❒ Vollautomatische Erzeugung von Schatten
- ❒ Geheimnummernoption, Logikeditor, kodiertes Abspeichern etc. ermöglicht die Entwicklung professioneller Spiele
- ❒ Incl. Demo-Spiel "magic words" mit frei manipulierbaren Levels
- ❒ Anschalten - Loslegen! The Game ist rundum leicht bedienbar !

DM 98,-
unverbindliche Preisempfehlung

Das Literatur-Archiv und Recherche-System Für alle Atari ST und TT Computer

Review

Das Bedienungskonzept

- ❒ Menüsteuerung; Pull-Down-Menüs; Tastatursteuerung
- ❒ Relationales Datenbanksystem optimale Durchgängigkeit
- ❒ Hohe Effektivität Geringe Einarbeitungszeit, Schnelligkeit, Zuverlässigkeit

Dateneingabe-Kontrollen

- ❒ Dateneingabe in vorgefertigte Masken
- ❒ Duplikatprüfung für Autoren, Listen und Datensätze
- ❒ Vollständigkeitsüberprüfung

Suche

- ❒ Volltextrecherche (global/lokal)
- ❒ Manuelle Datensatz-Auswahl
- ❒ Katalogsuche

Import/Export-Editor

- ❒ Datenexport in beliebig gestaltbaren Formaten
- ❒ Datenimport-Möglichkeiten
- ❒ Datensicherung in ASCII
- ❒ Laden/Speichern von Export-Formaten
- ❒ Duplikatsprüfung beim Import (autom.)

Einsatzbereiche

- ❒ Entwicklungs-u. Forschungsabteilungen
- ❒ Universitäten, Tagungsbüros, Lehrer
- ❒ Juristen, Ärzte, Studenten, Projektleiter

Report-Editor

- ❒ Reporte in beliebig gestaltbaren Formaten
- ❒ Laden/Speichern von Report-Formaten
- ❒ Schneller Listendruck aller Kataloge

Sonstiges

- ❒ Kompakte und flexible Datenpräsentation in Bildschirmlisten
- ❒ Frei gestaltbarer Themenkatalog
- ❒ Freie Formulierung von Druckeranpassung
- ❒ Tastaturabkürzungen wichtiger Funktionen in Dialogen und Menüs
- ❒ Incl. Konvertierungsmodul

Mehrfachbenutzung

- ❒ Installierung auf einemZentralrechner
- ❒ Datenbestand auf den Hostrechnern
- ❒ Datentransfer Export/Import via Netzwerk

System-Anforderungen

- ❒ Atari Computer der ST/TT-Serien
- ❒ S/W-Monitor (Großbildschirm optional)
- ❒ Lauffähig auf alllen TOS-Versionen
- ❒ GDOS-Kompatibilität

DM 148,-
unverbindliche Preisempfehlung

Heim Verlag
Heidelberger-Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57
Telefax 0 61 51 / 5 60 59

Bitte senden Sie mir
___ The game a 98,– DM
___ ST/TT-Review a 148,– DM

Name, Vorname ______________
Straße ______________
PLZ,Ort ______________

zuzüglich 6,--DM Versandkosten (Ausland 10,--DM)

unabhängig von der bestellten Stückzahl

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

In Österreich
RRR EDV GmbH
Dr. Stumpfstraße 118
A-6020 Innsbruck

In der Schweiz
DTZ Data Trade AG
Landstraße 1
CH-5415 Rieden-Baden

bearbeitet das Laufwerk alle 17 Spuren, und mit dieser Hin- und Her-Methode lassen sich über 150 MB auf dem gut 600 Meter langen Band unterbringen.

Spielen alle Rädchen im Datengetriebe mit, schafft der TEAC-Streamer eine typische Transferrate von 116,2 kByte/sec. Dabei „saugt" das Gerät schon recht ordentlich an der DMA-Schnittstelle, so daß der Treiber-Software nicht viel Zeit bleibt, die zu kopierenden Daten heranzuschaffen. Ohne den Bandantrieb zu einer Pause zu zwingen, im sogenannten Streaming-Modus, gelingt dies nur beim „Image-Backup", das einfach alle Sektoren der zu sichernden Festplatte der Reihe nach aufs Band schreibt. Die Art der darauf befindlichen Daten - ob Directory oder Text-File - spielt keine Rolle. Eine Atari-Software könnte so eine PC-Festplatte aufs Band sichern, da sie die zu schreibenden Daten nicht „verstehen" muß. Eine Abart des Image-Backups kommt dann zur Anwendung, wenn eine komplette Partition zu kopieren ist. Auch dann ist es nicht notwendig, daß die Software die Daten irgendwie interpretiert.

So schnell das Image-Backup geschrieben wird: sein größter Nachteil ist, daß sich einzelne Dateien nicht separat bearbeiten lassen. Hat also eine Fehlfunktion nur eine Datei auf der Platte zerstört, und will man jetzt das Image-Backup zurückspielen, überschreibt dieser Vorgang („Restore" genannt) die gesamte Festplatte.

Jeder für sich

Abhilfe verspricht hier das File-Backup. Dabei liest die Steuer-Software von der Festplatte solange Dateien ein, bis der RAM-Puffer voll ist. Danach schreibt der Rechner den Pufferinhalt auf einen Rutsch aufs Band. Vorteil: Im Bedarfsfall läßt sich jede Datei einzeln wieder restaurieren. Nachteil der Aktion: Die Kopiererei braucht deutlich länger, um eine komplette Platte zu sichern. Da bei dieser Art des Backups die Lesezeiten von der Platte zum Füllen des Puffers mit in die Geschwindigkeitsrechnung eingehen, verringert sich die effektive Datentransferrate auf ca. 70 kByte/sec.

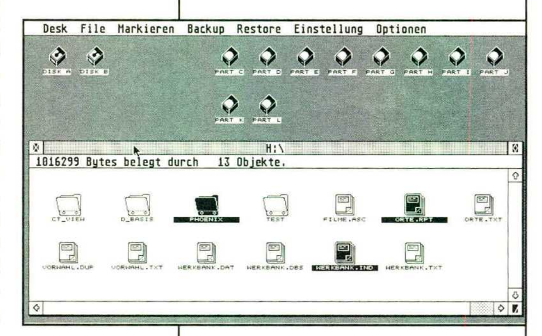
Soweit zur Streamer-Technik. Ein Probelauf der verschiedenen Verfahren sollte Vor- und Nachteile ans Licht bringen. Dazu stellte ich eine Test-Partition mit 9.539.399 Bytes (=9315,8 kB) zusammen - zumindest zeigte das Desktop-Info diese Zahl an; das Platteninfo nennt 9420 kB. Insgesamt bestand die Datenflut aus 218 Dateien in 17 Ordnern. Die Dateigröße schwankte zwischen 81 und 1.441.752 Bytes. Als Test-Terrain kamen eine Seagate-Festplatte ST 177 N (58 MB) und eine Wechselplatte SyQuest 555 an einem Mega-4-ST zum Einsatz. Für die Diskettenmessungen verwendete ich ein normales SF 314.

Darüber hinaus lief ein Protar-Streamer 155 MB mit. Dieses Gerät wurde in der Februar-Ausgabe 1991 getestet und zeigte damals beim Partition-Backup (Image) einen miserablen Datendurchsatz von nur 14 kb/sec. Inzwischen hat die Steuer-Software eine andere Versionsnummer, und der Fehler, der für den gebremsten Betrieb sorgte, ist behoben. Außerdem berücksichtigte der Programmierer manche Anwenderwünsche. So wurde die Anzeige während des Backups komplett umgestellt. Man erhält jetzt eine ausführliche Infor-

Neu an der Steuer-Software für den Protar-Streamer ist nicht nur dieses Anzeigen-Fenster.

Backup auf Disk

Wer ein Programm sucht, um seine Datensicherung mit Disketten vorzunehmen, steht vor einer größeren Zahl von Produkten, die sich speziell für diesen Zweck empfehlen. Wir stellen eine kleine Auswahl vor: Den „Senior" HDU in der Version III, den Universal-Dateikopierer Kobold, den Sektor-Kopierer FastCopy Pro, den Neuling Argon und die PD-Lösung Turtle.



Hard Disk Utility III

Als Veteran im Bereich Disketten-Utilities darf das HDU von Application Systems gelten. Die Version „III" gestattet neben dem komfortablen Backup auch die normale Dateikopie von einer Partition auf eine andere. Eine eigene Benutzeroberfläche reagiert auf das Verschieben von Icons; beispielsweise löst eine Verschiebeaktion des betreffenden Partition-Icons auf das Streamer-Icon ein Backup aus. HDU III verarbeitet normale DD-Disketten mit maximal 10 Sektoren.

Ein gewichtiger Nachteil des HDU liegt in seiner Eigenschaft verborgen, das Inhaltsverzeichnis der Kopie nur auf der letzten Diskette abzulegen. Wird diese irgendwie beschädigt, erweist sich das gesamte Backup als wertlos. Da ein normaler Zugriff auf die gespeicherten Dateien auch ohne Einsatz der Komprimierung vom Desktop aus nicht möglich ist, scheitert jeder Versuch, ein defektes Backup „wiederzubeleben".

Die aktuelle Version III vom August 1990 zeigt einige Detail-Verbesserungen; z.B. hat die Geschwindigkeit beim Restore deutlich zugelegt. Bei Boot-Virenbefall der Backup-Disketten rettet das doppelt aufgespielte Systeminfo vor Datenverlust. Obendrein arbeitet HDU jetzt auflösungsunabhängig.

Das Senior-Backup-Programm aus Heidelberg kombiniert für 69 Mark die Punkte Sicherheit und Platzersparnis mit einer akzeptablen Geschwindigkeit; allerdings empfiehlt es sich, vorformatierte Disketten zu →

mation über den Stand der Aktion, wieviele Bytes zu sichern sind und wieviele schon aufs Band kopiert wurden. Zusätzlich gibt ein Balken in Prozent an, wie weit das Backup schon fortgeschritten ist, so daß sich absehen läßt, wie lange die Kopiererei noch dauern wird. Schließlich beinhaltet die Steuer-Software jetzt einen Rekorder für die Batch-Dateien, mit dem diese interaktiv zu erstellen sind. Bei einem File-Restore kann man jetzt einstellen, ob neuere Dateien mit dem gleichen Namen überschrieben werden sollen oder nicht. Auch der Betrieb am TT stellt für den Protar Streamer kein Problem dar.

Backup am Stück ...

Wohl kaum eine Partition wurde binnen weniger Stunden so oft unverändert gesichert wie die Testpartition auf der Seagate. Zuerst ließ ich „Kobold", den Nachfolger des „Fast File Movers", auf die Testdaten los. Er sollte den gesamten Datenbestand auf die Wechselplatte kopieren. Das Utility erledigte den Job trotz aktiver Verify-Option in wenig mehr als zwei Minuten. Daraus ergibt sich eine Transferrate von etwa 77 kb/sec - nicht übel. Im Vergleich dazu: das Desktop schaffte nur 30,19 kb/sec.

Das Backup auf die Wechselplatte verbindet mehrere Vorteile. Zum einen stehen die kopierten Dateien ohne weitere Umwandlungen direkt vom Desktop aus zur Verfügung, wenn „Not an der Date" ist. Auch die vorgelegte Geschwindigkeit genügt professionellen Ansprüchen. Von Nachteil jedoch ist die begrenzte Kapazität von etwa 43 MB, was schon für eine 60er Platte im Falle eines Total-Backups kaum ausreicht. Auch der Preis, den man allein für den Datenträger berappen muß, liegt mit 46 Mark für je 10 MB in ziemlich professionellen Bereichen. Daß das Laufwerk zusätzlich mit etwa 1600 Mark zu Buche schlägt, macht dieses Backup-Verfahren nur wenig sympathischer. Wer also, der allgemeinen Empfehlung folgend, sein Backup auf drei verschiedenen Medien unterbringt, um im Katastrophenfalle auch die vorletzte Backup-Generation noch greifen zu können, muß schon ca. 600 Mark allein für die Cartridges auf den Ladentisch legen.

Allerdings bietet die Wechselplatte sich nicht nur als Backup-Medium an. Sie verheißt vielmehr die Lösung für alle, deren Festplatte aus allen Nähten platzt. Und für knapp 200 Mark erweitert man die Wechselkapazität um weitere 43 MB. Auch zum Transport sehr großer Dateien - etwa zum DTP-Belichter - erweist sich das austauschbare Medium als praktisch.

... am Band ...

Im zweiten Durchmarsch mußte der Streamer ran. Er absolvierte das Image-Backup der Partition in gut eineinhalb Minuten und kam so auf einen Datendurchsatz von 108,49 kb/sec - schon ein gehöriges Tempo, verglichen mit dem alten Testergebnis. Landen die Dateien jedoch im Gänsemarsch, also fein einzeln und separat, auf dem Band, sinkt die Transferrate auf etwa 70 kb/sec; in diesen Wert flossen sowohl die Zeiten für das Zusammensuchen der Dateien als auch die Positionierungsmanöver des Bandlaufwerkes mit ein.

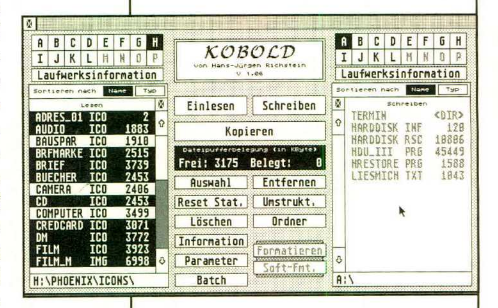
Gegenüber der Wechselplatte zeigt sich der Streamer in puncto Tempo - je nach Betriebsweise - als satt überlegen bzw. unwesentlich langsamer. Bei einem Anschaffungspreis, der in ähnlichen Regionen wie das Wechselplattensystem liegt, schlagen aber die erfreulich geringen Kosten für den Datenträger voll durch: für je 10 MB belastet die Streamer-Cassette den Rechnerhaushalt mit nur 6,39 DM. Allerdings zeigt der Streamer einen weiteren Vorteil: Man kann ihn nicht zweckentfremden - dazu später noch mehr.

... oder in Scheiben

Die Salami-Taktik - das Disketten-Backup - erweist sich, wie kaum anders zu erwarten, als besonders zeitintensiv. Die Sicherheitskopie, für die Streamer und Wechselplatte um die zwei Minuten den Rechner blockierten, beanspruchte fast eine halbe Stunde (für knapp 10 MB!) sowohl den Computer als auch die Nerven des Benutzers. Es macht eben keinen Spaß, in regelmäßigen Abständen Disketten in das/die Laufwerk(e) zu legen und die Return-Taste zu drücken. Und auch die pfiffigste Bildschirmgrafik kann über die unvermeidlich aufkommende Langeweile nicht hinwegtrösten.

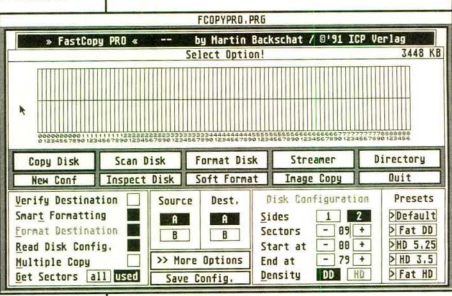
Wer übrigens der Meinung war, das Disketten-Backup sei besonders preisgünstig, der rechne sich die Sache einmal durch. Bei einem mittleren Preis von 1,80 DM (fürs Backup sollte man besser keine „Bulk-Ware" verwenden) kosten die langsamen Scheibchen fast 25 Mark je 10 MB. Allerdings darf die „Startinvestition" - Laufwerk und/oder Software - als mit Abstand günstigste gelten. Dem Stichwort

benutzen. Der Schutz gegen Verlust der Datensicherung läßt sich aber noch weiter steigern, wie Argon beweist.



Kobold Hochleistungs-Dateikopierer

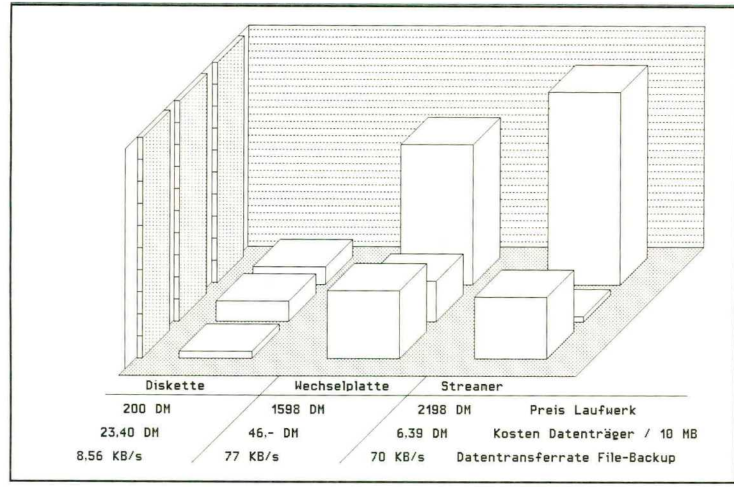
Mit dem Namen „Fast File Mover" verbinden viele ST-Freunde enormes Tempo bei gutem Bedienungskomfort (siehe Test ST-Computer 2/91). Der Nachfolger des FFM heißt Kobold und arbeitet wie dieser dateiorientiert. Er verfügt zusätzlich über spezielle Features, die ihn für die Anfertigung von Backups auf die Wechselplatte (oder auch auf die Diskette) besonders befähigen, z.B. die Auswahl der zu kopierenden Dateien nach dem Status des Archiv-Bits. Anders als der FFM bearbeitet Kobold auch Dateien, die das Fassungsvermögen des RAM-Puffers übersteigen. Eine komplette Batch-Steuerung prädestiniert das Utility mit dem „Waldschrat"-Namen für ein automatisch ausgeführtes Backup. Mehr zum Thema Kobold finden Sie an anderer Stelle in dieser Ausgabe.



FastCopy Pro

Als Shareware genießt der Schnellkopierer von Martin Backschat einen guten Ruf. Mittlerweile hat das Programm eine Leistungsdichte erreicht, die - aus der Sicht des Programmautors - den kommerziellen Vertrieb rechtfertigt (vielleicht haben auch zuviele Benutzer von F_Copy die Spielregeln des Shareware-Prinzips nicht beachtet).

→



Kosten und Geschwindigkeit im Vergleich - Startinvestitionen und Betriebskosten relativieren das Tempo.

Backup-Software ist der nebenstehende Textkasten gewidmet.

Zahlenzauber

Mit zunehmender Belustigung verfolgt des Testers Auge die sehr variable Zahl, die hinter der Bezeichnung „Partitionsgröße" erscheint. Jede Software hat da offensichtlich ihr eigenes Rezept, und demzufolge erweisen sich die meisten Angaben als zumindest originell. So schwankte die „Größe" der zu kopierenden Partition zwischen 9.539.399 und 9.674.752 Bytes. Zur Klärung vielleicht noch einmal: Ein kByte (nicht Kilo-Byte) entspricht 1024 Bytes (2 hoch 10). Ein MByte (nicht Mega-Byte) entspricht 1024 kByte, also 1.048.576 (2 hoch 20) Bytes. Auch manche Programmierer gehen da eigene Wege.

Je nachdem

Wer jetzt aber meint, unbedingt eine Wechselplatte oder einen Streamer nur deswegen erstehen zu müssen, um sein wöchentliches Pensum von 2 1/2 Briefen zu sichern - der irrt. Denn neben dem Total-Backup, bei dem alle auf der Platte befindlichen Dateien kopiert werden, gibt es eine weitere Disziplin: das sogenannte inkrementelle Backup. Dabei sucht die Kopier-Software alle Dateien zusammen, die seit der letzten Sicherung verändert wurden oder neu entstanden sind. Als Entscheidungskriterium dient dabei das Archiv-Bit, um das sich bekanntlich das Betriebssystem kümmert. Mit Kobold oder ähnlichen Utilities lassen sich alle Dateien, die seit dem letzten Backup bearbeitet wurden, auf diese Weise schnell ermitteln und auf einen Schlag kopieren.

Beim inkrementellen oder Folge-Backup zieht man je nach Notwendigkeit alle 4 bis 8 Wochen eine komplette Kopie aller Daten. Zwischen diesen Grundsicherungsdurchläufen genügt das inkrementelle Backup, das einmal pro Woche

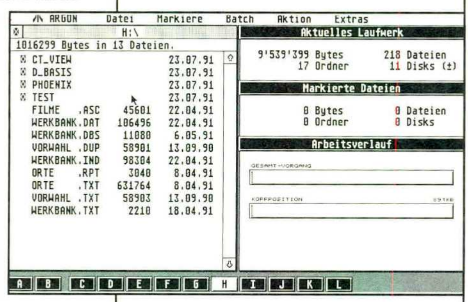
Tempo-Messung:

Quelle: Partition mit 9646080 Bytes = 9420 kB belegter Kapazität auf Wechselplatte:

Kobold							77,21 kB/sec
Desktop							30,19 kB/sec
Streamer:							
Protar Prostream 155 MB Image:							108.49 kB/sec
nur belegte Cluster:							103.82 kB/sec
Filebackup:							70,30 kB/sec
Diskette:	Anz.	Frmt.	Ver.	komp.	Sp.	Sek.	
FastCopy Pro (Image)	10	X	X	X	80	10	8,56 kB/sec
HDU III (File)	8		X	X	82	11	8,49 kB/sec
Argon ß-Vers. (File)	11		X	X	82	11	8,41 kB/sec

Wie bereits die Ausgabe 3, wartet die Pro-Version in puncto Backup mit einer Funktion namens Streamer auf, die ein Image-Backup einer kompletten Partition erzeugt. Dabei berücksichtigt F_Copy Pro auf Wunsch nur die belegten Cluster. Backups der Vorversion lassen sich mit F_Copy Pro zurückschreiben. Ein Zugriff auf einzelne Dateien ist aber aufgrund der Image-Arbeitsweise nicht vorgesehen. Auch benutzt F_Copy Pro für das Backup ein eigenes, aber TOS-kompatibles Diskettenformat. Das Programm schreibt auf normale DD-Disketten maximal 11 Sektoren (vgl. Hyperformat), verarbeitet auch HD-Disks und setzt bei der Streamer-Funktion auf Wunsch einen Komprimierungsalgorithmus ein, der einen Wirkungsgrad von etwa 10 - 25 Prozent hat. Vermißt habe ich ein wechselweises Arbeiten mit zwei Diskettenlaufwerken.

Das sektororientierte Kopier-Utility eignet sich - neben seinen Fähigkeiten als „normaler Diskettenkopierer" - vor allem für eine Hauptsicherung im Rahmen des inkrementellen Backups mit mehreren „Zwischenstufen". Im Vergleich schneidet es besonders bei der Tempomessung gut ab; F_Copy arbeitet mit Formatierung so schnell wie die Dateikopierer ohne. Allerdings muß man für eine Dateikopie erheblich mehr programmtechnischen Aufwand treiben als für das Image-Backup. FastCopy Pro kostet 89 Mark.



Argon

Als Betaversion stand mir dieses neue Utility aus der Schweiz zur Verfügung. Es konzentriert sich ausschließlich auf die Anfertigung von Sicherheitskopien und wurde folgerichtig vor allem in puncto Sicherheit optimiert. So stellt es auch nachträglich ein Inhaltsverzeichnis der Sicherungsdisketten zusammen, beherrscht mehrere Komprimierungsverfahren und bietet erfreulichen Bedienungskomfort. Zusätzlich lassen sich neue Backups an bestehende Kopien anhängen, was die Ausnutzung von Diskettenkapazitäten verbessert.

Nicht nur auf den ersten Blick scheint es, als ob die Programmierer von Argon aus den

→

oder öfters anfällt. Sammelt man alle Zwischenkopien und legt sie sorgfältig mit der Gesamtsicherung beiseite, läßt sich damit im Bedarfsfall der aktuelle Zustand der Festplatte restaurieren; dazu spielt man einfach alle Backups in der Reihenfolge auf die Harddisk, in der sie angefertigt wurden. Jeweils veränderte Files korrigiert das betreffende inkrementelle Backup.

Für viele Computer-Anwendungen genügt es also, sich im Abstand von mehreren Wochen der Total-Sicherungs-Tortur zu unterziehen. Die dazwischen liegenden „kleinen Sicherungen" sind meist in wenigen Augenblicken erledigt. Allerdings erfordert diese Art der Datensicherung eine gewisse Stabilität in der Plattenorganisation. Wer mehrmals am Tage die Ordnerstruktur erweitert oder variiert, wird mit dem Folge-Backup seine liebe Not haben, wenn es daran geht, die aktuelle Verzeichnis-Situation wieder herzustellen. Doch nicht nur für „Umräum-Aktivisten" zeigt das Folge-Backup einen Pferdefuß. Auch alle, die mit sehr großen Dateien umzugehen pflegen - Scanner-Benutzer, DTP-Fachleute, Groß-Datenbankanwender - werden auf die Dauer kaum um ein professionelles Medium zur Datensicherung herumkommen.

Gretchenfrage

Gerade bei der Wechselplatte taucht ein weiterer Aspekt auf, den folgende Regel beleuchtet: „Benutze nie ein Backup-Medium, das auch anderen Zwecken dienen kann". Denn viele machen es wie ich; man kauft die Wechselplatte in der Absicht, sie als Backup-Gerät einzusetzen, doch - oh Wunder - spätestens nach einem Vierteljahr ist die Cartridge ebenso voll wie die „Haupt"-Festplatte, und für keine der aufgespielten Dateien möchte man auf den schnellen Zugriff verzichten. Aber womit macht man das Backup? Selbst die Anschaffung einer eigens zu diesem Zwecke reservierten Cartridge beseitigt nicht das Problem, wie man nun das zweckentfremdete erste Wechselplattenmedium sichert. Womit man schließlich wieder beim leidigen Disketten-Backup angelangt wäre.

Für die Entscheidung für oder wider ein Datensicherungssystem zählt also nicht nur die Transferrate. Neben den Kosten will auch die Zeit, die man fürs Backup aufwenden muß, berücksichtigt sein. Denn wer den mehr oder weniger genervten „Disk-Jockey" spielt, kann sich kaum einer anderen, anspruchsvollen Aufgabe widmen. Doch auch das ausgefeilte Sicherungskonzept mit perfekter Hard- und Software hat noch einen Haken: Ganz ohne Eigeninitiative geht es nicht. Mittlerweile muß ich mich schon zu einem Streamerbackup aufraffen, das den Rechner selbst im File-Modus bei einem Komplett-Backup von Fest- und Wechselplatte nur für eine knappe halbe Stunde beansprucht. Heute wundere ich mich am meisten darüber, wie ich mich jemals zu nur einer der vielen, mehr als 4stündigen, stupiden Kopieraktionen habe durchringen können. Der Streamer verwöhnt.

Ulrich Hilgefort

Streamer:
Protar Elektronik, Alt-Moabit 91 D
W-1000 Berlin 21, Tel.: (030) 3912002

Preise der Protar-Geräte:
Protar Streamer
155 MB 2198,- Band dazu 99,-
60 MB 1598,- Band dazu 79,-
Protar Wechselplatte
43 MB 1598,- Cartridge: 198,-

---

konzeptionellen Schwächen des HDU gelernt hätten. Im Prinzip arbeitet Argon genauso wie das Utility aus Heidelberg. Allerdings legten die Schweizer deutlich mehr Gewicht auf den Schutz des Backups; dabei muß das Handling einer Software nicht schlechter ausfallen. Zur Zeit fehlt noch die Bearbeitung zweier Disk-Laufwerke im Wechsel, womit sich die Gesamtzeit noch verbessern läßt.

Zwar zeigt die Beta-Version von Argon noch leichte Fehler, wenn z.B. die Anzeige Gesamt-Vorgang nicht korrekt der bereits geleisteten Arbeit folgt. Im Vergleich hält Argon aber gut mit. Sobald die Vollversion fertiggestellt ist, werden wir darüber berichten. Argon wird für 79 Schweizer Franken erhältlich sein.

```
  Turtle - A Hard Disk Backup Utility          Vers 3.10        August 1990
  (c) George R. Woodside  5219 San Feliciano Drive  Woodland Hills, Ca. 91364

Floppy A Status: Writing, Track 62      Floppy B Status: READY
Input Request:   H:
Current Path:    H:\D_BASIS\MEDIEN.ARC
Files:          51     Bytes: 1368064     RAMdisk:  818176    Folders:      3
To Do:          49     To Do: 1069056     Free:       1024    Next Disk:  B  1
Current file:                                                            Size
H:\D_BASIS\MEDIEN.ARC\TONTRÄGE.LST                                      10239
H:\D_BASIS\MEDIEN.ARC\UH_DAT.REC                                       288768
H:\CT_VIEW\10_84.TXT                                                     3361
H:\CT_VIEW\0985.TXT                                                      4496
H:\CT_VIEW\10_85.TXT                                                     5031
H:\CT_VIEW\2_89.TXT                                                      5640
H:\CT_VIEW\CT_01_89.EXP                                                  8296
H:\CT_VIEW\HELP.TXT                                                     10049
H:\CT_VIEW\CT_01.TXT                                                    15804
H:\CT_VIEW\INHALT.IDX                                                   16016
H:\CT_VIEW\CTVIEW.PRG                                                   46555
H:\CT_VIEW\INHALT.DBB                                                  193327
H:\CT_VIEW\CT_02.TXT                                                   201210
```

Turtle

Auf dem PD-Markt gilt Turtle, das Backup-Utility, seit langem als Alternative zum kommerziellen Angebot. Mir lag die Version 3.10 (August 1990) zum Vergleich vor.

Die Grundausstattung von Turtle vereint im wesentlichen drei Programme unter einem Dach: Eine mit üblichen Menüs ausgestattete Shell übernimmt die Parameterabfrage. Eine spezielle, nicht resetfeste RAM-Disk bildet eine getreue Kopie der zu beschreibenden Disks. Das Hauptprogramm übernimmt die von der Shell gelieferten Parameter (TTP), füllt die ausgewählten Dateien in die RAM-Disk und schreibt diese anschließend sektorweise auf die „echten" Disketten; dabei verzichtete der Programmautor mit Ausnahme des VT-52-Emulators auf jede grafische Gestaltung. Turtle bezieht beide Laufwerke (soweit vorhanden) in seine Arbeit mit ein und beschreibt auch hyperformatierte Disks (11 Sektoren); eine Formatierung mit 11 Sektoren beherrscht Turtle leider nicht. Der Disk-Wechsel erfolgt einfach und problemlos; nachdem man das entsprechende Laufwerk neu ausgestattet hat, reicht ein Tastendruck, um dies der Software mitzuteilen. Die Kontrollanzeigen genügen auch informationshungrigen Anwendern. Der PD-Kopierer schreibt die betreffenden Dateien in ihrer „ursprünglichen Gestalt". So ist auch der Zugriff auf ein einzelnes File von der Backup-Disk kein Problem.

Der größte Nachteil von Turtle ähnelt dem des Fast File Movers: Dateien, die größer als die Kapazität der zu beschreibenden Disketten sind, bezieht Turtle nicht in die Kopie mit ein. Denn eine Zerlegung solcher Files in mehrere Portionen beherrscht das amerikanische Programm nicht. Dafür steht eine zusätzliche Software bereit, die sich besonders solchen „Übergrößen" widmet. Die Tempomessung mit Turtle ergab zwar einen durchaus respektablen Wert; auf der Testpartition waren aber mehrere übergroße Dateien zu bearbeiten, deren Kopie Turtle verweigerte. Darum läßt sich das Ergebnis nicht mit den anderen vergleichen.

Wer für die Sicherheit seiner Daten nicht den Kaufpreis einer kommerziellen Software investieren möchte, sollte es einmal mit Turtle versuchen. Das Programmpaket liegt u.a. in vielen Mailboxen, z.B. aus dem MAUS-Netz, bereit, und ist auch auf den neuen PD-Disks der ST-Computer enthalten.

Ulrich Hilgefort

Bezugsadressen:

Hard Disk Utility (HDU) III:
Application Systems, Englerstr. 3
W-6900 Heidelberg 1, Tel.: (06221) 300002

Argon Backup:
EDV-Dienstleistungen, CH-Richterswil

Kobold und F_Copy Pro:
siehe Testberichte in diesem Heft

Einkaufsführer

Hier finden Sie Ihren Atari Fachhändler

1000 Berlin



HD COMPUTER-TECHNIK oHG

PD SERVICE — **Je Disk 5,- DM**

Über 5000 PD-Disketten verfügbar!
z.B. ACS, AMIGA JUICE, AMIGALIBDISK, ANTARES, AUGE 4000, AUSTRIA, BAVARIA, BEL AMI, BRUNOSOFT, CACTUS, CHEMIE, CHIRON, ES-PD, FAUG, FRANZ, GERMAN, GET IT, KIRSCHBAUM, MIDI-PD, OASE, OLLIS GAMES, PANORAMA, PAXUM, PFALZ, PUDOMIX, R-H-S, RPD (=CAM), 6 2 6, SCHATZ, S-DREAMS, TAIFUN, TAURUS, T.B.A.G., TIGER, TIME, TORNADOS, U.G.A., u. a.
und natürlich sämtliche KICKSTART-PD's!

Speichererweiterungen
Diskettenlaufwerke
Festplatten & Turbokarten
Anwendungssoftware
Disketten Großhandel
Fachliteratur & Zubehör
Desktop Video/Publishing
Reparatur Service

HD COMPUTERTECHNIK oHG
Pankstraße 61
1000 Berlin 65
Tel.:030/465 70 28

REPARATUR WERKSTATT
1000 Berlin 65 - Pankstr. 42

SERVICE STATIONEN
1/44, Lahnstr. 94, Tel:684 48 31
1/20, Schönwalder Str. 65, Tel:375 60 13

COMPUTERSYSTEME
Schlichting
...die etwas andere Computerei
COMPUTERSYSTEME, PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH & CO. KG
ATARI-FACHMARKT
MS-DOS FACHMARKT • NEC FACHHANDEL
Mönchstraße 8 · 1000 Berlin 20
030/786 10 96

1000 Berlin

DATAPLAY
Bundesallee 25 · 1000 Berlin 31
Telefon: 030/861 91 61

COMPUTERSYSTEME
Schlichting
...die etwas andere Computerei
COMPUTERSYSTEME, PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH & CO. KG
ATARI-FACHMARKT
MS-DOS FACHMARKT • NEC FACHHANDEL
Wilh.Pieck-Straße 56 · Potsdam
030/786 10 96

Steglitz Schloßstraße
030/79001-418



PLAYSOFT-STUDIO
Schlichting
...die etwas andere Spielerei
PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH
BERLINS NEUE DIMENSION FÜR COMPUTERSPIELE
Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
030/786 10 96

1000 Berlin

COMPUTERSYSTEME
Schlichting
...die etwas andere Computerei
COMPUTERSYSTEME, PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH & CO. KG
ATARI-FACHMARKT
MS-DOS FACHMARKT • NEC FACHHANDEL
Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
030/786 10 96



alpha computers g.m.b.h.
u. a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord mit pips, nec
hard-/software nach maß — servicetechnik
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/891 1082

Mangoldt – Weidlich – GbR



Computer – Desktop Publishing – Satellitenempfänger
* ATARI-Systemcenter *
IBM – Kompatible * Netzwerke * Branchensoftware
Fachhandel für NEC * Protar
Straßmannstraße 46, Berlin O-1034
Telefon / Fax: (0372) 43 996 33 / 674 5056, von 10[00] bis 15[00] Uhr

2000 Hamburg

G.M.A.
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76



Einziges, autorisiertes Atari-DTP-Center in Hamburg.
Telefon: 040 / 25 12 41 5–7



Erfolgreich werben
Sprechen Sie mit uns.
Heim-Verlag ☎ (0 61 51) 5 60 57 BUF

2000 Norderstedt



Ulzburger Str. 2
2000 Norderstedt
Tel. 0 40 / 527 30 47

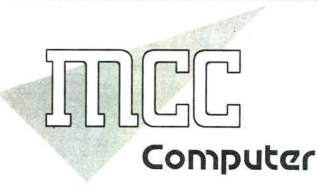
2120 Lüneburg

Sienknecht
Bürokommunikation
Beratung - Verkauf - Werkstatt
Heiligengeiststr. 20, 2120 Lüneburg
Tel. 0 41 31 / 4 61 22, Btx 40 24 22
Mo.-Fr. 9[00]-18[00] und Sa. 9[00]-13[00]

2210 Itzehoe

Der Computerladen
Inhaber Ulrich Bubel · Martin Kopplow
Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe
Telefon (0 48 21) 33 90 / 91

2300 Kiel



Computer
MCC Computer GmbH Holzkoppelweg 19a
2300 Kiel 1 TEL 0431/54381 FAX 541717

2800 Bremen



Faulenstraße 48—52
2800 Bremen 1
Telefon (04 21) 17 05 77

2905 Edewecht

T.U.M. Soft- & Hardware Vertriebs- u. Handels GbR Helfers-Jeddeloh
Hauptstr. 67, 2905 Edewecht
☎ (04405)6809 Fax: 228
ATARI – Fachhandel
Hardware – Software – Service
Schulung – Beratung

2940 Wilhelmshaven

Radio Tiemann
ATARI-Systemfachhändler
Markstr. 52
2940 Wilhelmshaven
Telefon 0 44 21 - 2 61 45

3000 Hannover

COM DATA
Am Schiffgraben 19 · 3000 Hannover 1
Telefon 05 11 - 32 67 36

3000 Hannover


HD COMPUTER-TECHNIK oHG
HANNOVER
Public Domain Service
Hardware & Zubehör
Fachliteratur
Hildesheimer Str. 118
3000 Hannover 1
Tel.: 0511/809 44 84

3400 Göttingen

Büroeinrichtungs-Zentrum


3400 Göttingen-Weende
Wagenstieg 14 – Tel. 05 51 / 38 57-0

4000 Düsseldorf

Hard und Software
Werner Wohlfahrtstätter

Atari	**Ladenlokal**
Public Domain	Irenenstraße 76c
Atari Spiele	4000 Düsseldorf-Unterrath
Atari Anwender	Telefon (02 11) 42 98 76

BERNSHAUS GmbH
Bürotechnik – Bürobedarf
Cäcilienstraße 2
4000 Düsseldorf 13 (Benrath)
Telefon 02 11 - 71 91 81

4010 Hilden

4010 Hilden
Fax: 02103/31820
Industrieberatung
Feldstr. 2 – Tel.: 02103/5927-9
Ladenlokal
Gustav-Mahler-Str. 42-44 – 02103/31880
Versand
Regerstr. 34 – Tel.: 02103/41226

Weide ELEKTRONIK

DTP - Center
CAD - Studio
Satzbelichtungen
Schneidplottersysteme

Wir führen Satzbelichter, Entwicklungseinheiten, Großbildschirme, Scanner, (Schneid-) Plotter und Zubehör, Optische Platten, Fest- und Wechselplatten, Streamer, OCR-Software. **Wir vernetzen** Ihre Computer, auch MS-DOS mit ATARI ST/TT. Wir unterhalten eine eigene **Reparaturwerkstatt**. Unser **Außendienst** berät Sie gerne auch in Ihren Räumlichkeiten. **Wir sind** Atari DTP Center, Dupont und Graphtec Vertriebspartner, **Linotype Business Center**, Olivetti Systemspartner.

4150 Krefeld

NEERVOORT . EDV
Kommanditgesellschaft
Nordwall 96
D-4150 Krefeld 1
Tel.: 02151-772056
FAX: 02151-770995
BTX: 02151772056
Computer- Hard- & Software
Ein- & Mehrplatzsysteme
Komplettlösungen

4200 Oberhausen

Redakteur · Spectre 128
dBMAN für TOS, DOS, UNIX, MAC, AMIGA und andere Systeme
by COMPUTER MAI
dBMAN-Vertretung für NRW und BENELUX
ISYS-COMPUTER GbR
Tel.: 02 08 / 65 50 31 · Telefax: 02 08 / 65 09 81
Max-Eyth-Straße 47 · 4200 Oberhausen 11

4320 Hattingen



4430 Steinfurt

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME
Tecklenburger Str. 27
4430 Steinfurt-Burgsteinfurt
☎ 02551/2555

4500 Osnabrück

Heinicke-Electronic
Meller Str. 43 • 4500 Osnabrück
Fax (0541) 58 66 14
Telefon (0541) 58 76 66
Wir liefern Micro-Computer seit 1978

4520 Melle

C B S GmbH
COMPUTERSYSTEME
4430 Steinfurt Tel. 02551/2555
Haferstraße 25 4520 Melle
Tel.: 05422/44788

4600 Dortmund

Elektronik
Computer
Fachliteratur
ATARI-System-Fachhändler
4600 Dortmund 1, Güntherstraße 75, Tel. (02 31) 57 22 84


6000 Frankfurt

Eickmann Computer

Der Atari-System-Fachhändler !

z.B.: Festplatten von 30 MB bis 110 MB für Atari ST und Mega ST, Zusatzaufrüstungen für Ihre Festplatten bis 110 MB, Umrüstung Ihres SM 124 in einen EM 124 Multisync für alle Auflösungen, Slotkit für PC 1...

besuchen Sie unser Fachgeschäft:
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt 90-Praunheim
Telefon (069) 763409

WAIZENEGGER
Büroeinrichtungen
Kaiserstraße 41
6000 Frankfurt/Main
Tel. (069) 27306-0

6100 Darmstadt

Heim
Büro- und Computermarkt
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon (06151) 56057

6120 MICHELSTADT



ATARI ST / TT / PC PORTFOLIO
Desktop Publishing
Drucker Festplatten 19" Monitore Scanner
Software Speichererweiterungen Zubehör
Bürodrehstühle – Büroeinrichtungen
Tel. 06061/73601 FAX 06061/73602

6204 Taunusstein



COMPUTER • DTP
KEYBOARDS • MIDI
SOFTWARE
ZUBEHÖR
EIGENER SERVICE
ATARI SYSTEM-CENTER
6204 Taunusstein-Neuhof • Industriegebiet Triebgewann
Georg-Ohm-Straße 10 Tel. 06128/7 30 52 • Fax 7 30 53

6240 Königstein

KFC COMPUTERSYSTEME
Wiesenstraße 18
6240 Königstein
Tel. 06174-3033
Mail-Box 06174-5355

Bei uns werben bringt
GEWINN

Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057
BUF

6250 Limburg



DTP-Center • Salzgasse 6 • 6250 Limburg
☎ 06431/5004-0 • FAX 06431/5004-10

6457 Maintal

LANDOLT-COMPUTER
Beratung - Service
Verkauf - Leasing
Finanzierung
ATARI
star der ComputerDrucker
6457 Maintal-Dörnigheim Robert-Bosch-Straße 14
Tel. (06181) 4 52 93 Fax (06181) 43 10 43
Mailbox (06181) 4 88 84 Btx *2 98 99#

6520 Worms



Computersysteme GmbH
6520 Worms · Friedrichstraße 22
Telefon 0 62 41 / 67 57-58

Bei uns werben bringt
GEWINN
Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag ☎ 06151/56057
BUF

6720 Speyer

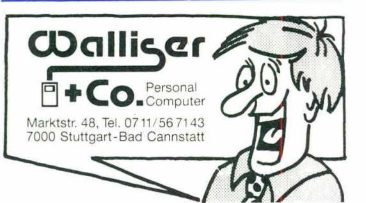
Etzkorn Computer


Vom Portfolio über ST bis zum TT alles lagermäßig und vorführbereit auf 10 Anlagen!
3K • DMC • Eizo • NEC • Protar • Spectre • Vortex
6720 Speyer • Auestr. 20
Tel. 06232 / 32435 • Fax 41398
Mo - Fr. 9 - 12 u. 15 - 18.30, Sa. 9 - 14 Uhr

6903 Neckargemünd

Ihr ST / TT Partner im Rhein – Neckar Raum
DIG-IT
Soft– und Hardware, Reparaturservice
Branchenlösungen und Datenbankentwicklung
Uli Metzger
Computeranwendungen
6903 Neckargemünd
Tel.: 06223/72095 Fax 73007

7000 Stuttgart



7100 Heilbronn



Computer-Welt
Am Wollhaus 6
7100 Heilbronn
Tel. 07131-68401-02

7150 Backnang



7312 Kirchheim/Teck



Alleenstraße 66
7312 Kirchheim/Teck
Tel.: 07021/3949 - Fax: 07021/53933

7475 Meßstetten

Ihr ATARI-Systemhändler im Zollern-Alb-Kreis
HEIM + PC-COMPUTERMARKT
HARDWARE · SOFTWARE · LITERATUR
SCHEURER
ATARI COMMODORE CUMANA DATA-BECKER
MULTITECH RITEMAN SCHNEIDER THOMSON
7475 Meßstetten 1 · Hauptstraße 10 · 07431/61280

7500 Karlsruhe

MKV GMBH
Kriegsstraße 77
7500 Karlsruhe
Telefon (0721) 84613

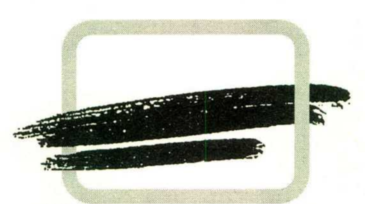


7750 Konstanz

neu: ATARI Desk Top Publishing-Center
computer - fachgeschäft
rösler
Rheingutstr. 1 • ☎ 0 75 31-2 18 32

Bei uns werben bringt
GEWINN
Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag ☎ 06151/56057
BUF

7800 Freiburg



DUFFNER COMPUTER
Habsburgerstr. 43
7800 Freiburg
Tel: 0761/56433
FAX: 0761/551724
ATARI in Freiburg

7890 Waldshut-Tiengen

hettler-data
service gmbh
Lenzburger Straße 4
7890 Waldshut-Tiengen
Telefon 07751/3094

7918 Illertissen

bidtech gmbh
technische Informationsysteme
Computerladen
Marktplatz 13
7918 Illertissen
07303/5045

8000 München

schulz computer
Landwehrstr. 35
8000 München 2
Telefon (089) 597339
Beratung · Verkauf · Kundendienst

8032 Gräfelfing



Pasinger Straße 94 8032 Gräfelfing
Telefon 089 - 8548823
Fax 089 - 8541764

8150 Holzkirchen



MÜNZENLOHER GmbH
Tölzer Straße 5 * 8150 Holzkirchen
Tel:(08024)1814 * Fax:(08024)4879
ATARI-SCHNEIDER-NEC
PANASONIC-PHILIPS
TOSHIBA PORTABLE-LUCKY GOLDSTAR
Hard- und Software in großer Auswahl
Service und Beratung sind bei uns Inklusive

8400 Regensburg

WITTICH
COMPUTER GMBH
Luitpoldstr. 2
8400 Regensburg
Tel. (0941) 562530
Fax (0941) 562510

8423 Abensberg

WITTICH
COMPUTER GMBH
Tulpenstr. 16
8423 Abensberg
☎ 0 94 43 / 4 53



8500 Nürnberg



hib Computer GmbH
Äuß. Bayreuther Str. 57–59
D–8500 Nürnberg 10
Telefon 0911/99514–0
ATARI DeskTop Publishing Center

8520 Erlangen

Computerservice Decker
Meisenweg 29 - 8520 Erlangen
Telefon 09131/42076

8700 Würzburg

SCHOLL
BÜROTEAM
Hardware · Software
Service · Schulung
computer center
am Dominikanerplatz
Ruf (0931) 30808-0

8720 Schweinfurt

Uhlenhuth GmbH
Computer + Unterhaltungselektronik
Albrecht-Dürer-Platz 2
8720 Schweinfurt
Telefon 09721/652154

8900 Augsburg



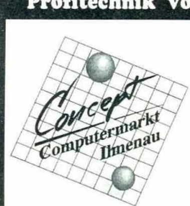
Unser Plus: Beratung u. Service
Schwalbenstr. 1 · 8900 Augsburg-Pfersee
Telefon (0821) 528533 oder 528087
Computer Vertriebs- und Software GmbH

O-5800 Gotha



O-6300 Ilmenau/Thür.

Profitechnik vom Fachmann



- Personalcomputer
- Software
- Drucker
- ATARI-Computer
- CANON-Kopierer
- SANYO-Kopierer
- Super-Service

O-6300 Ilmenau/ Thüringen
Pfortenstraße 34 Tel. 3615

O-6500 Gera



O-7050 Leipzig



UniCom Sx. GmbH
–Computersysteme–

Ernst-Thälmann-Str. 93,
O–7050 Leipzig
☎ (00 37 41) 6 55 23

ATARI System-Center
Festplatten
Speichererw.
ext. Laufwerke
Tower
Monitore
Drucker
Scanner
PD-Software

O-7500 Cottbus

COMPUTER & ART
Hard – und Softwarevertriebs GmbH
O – 7500 Cottbus
Thälmannplatz 48
Telefon: Cottbus 23696
DTP – Center
ATARI Systemhändler

O-8027 Dresden

Dresdner Computer Center

Ihr erster ATARI System-Fachhändler in Dresden

Kaitzerstraße 82
8027 Dresden Tel.: 47 88 65

ÖSTERREICH

A-1030 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

Computer-Studio
Wehsner Gesellschaft m.b.H

A-1030 Wien
Landstraßer Hauptstraße 2
Hilton-Einkaufspassage

A-1040 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

Computer-Studio
Wehsner Gesellschaft m.b.H

A-1040 Wien · Paniglgasse 18-20
Tel. (02 22) 5 05 78 08, 5 05 88 93

A-1050 WIEN

KNEISZ GmbH
Schönbrunnerstr. 110
1050 Wien

Tel: 55-75-13
Tel: 55-13-80
Fax: 55-29-59/24



A-1180 Wien

Ihr kompetentes Atari-Fachgeschäft in Wien



Tel. (0222) 408 52 56
Fax: (0222) 408 99 78
A-1180 Wien - Schulgasse 63

A-2340 MÖDLING

BESTENS BETREUT
bei



Ihr
ATARI Systemfachhändler
! 3 Jahre Garantie !
A-2340 Mödling, Hauptstr. 10
☎ 02236-46230 - Fax: 25035
DER WEG ZU UNS LOHNT SICH

A-2700 Wr. Neustadt

BESTENS BETREUT
bei
BÖHM Ges.m.b.H.
Ihr
ATARI Systemfachhändler
! 3 Jahre Garantie !
A-2700 Wr.Neustadt, Bahng.42
☎ 02622-20151
DER WEG ZU UNS LOHNT SICH

SCHWEIZ

CH-2503 Biel



Ihr ATARI ST Spezialist
in der Schweiz.
☎ 032 / 41 35 35

Bözingenstraße 133, 2504 Biel

CH-3072 Ostermundingen

cad computer atelier dellsperger
Beratung – Verkauf – Support – Schulung – Datensysteme



..der Computerladen
in Bern–Ostermundigen

Als offiz. Atari–Computer–Fachhändler helfen wir Ihnen durch freundliche und kompetente Beratung und Support einzusteigen

ATARI
NEC
EPSON
HEWLETT PACKARD
CITIZEN
Computer Drucker

cad computer atelier
dellsperger
Zentrum – Alpenstrasse 1
CH–3072 Ostermundigen
Telefon: 031 31 00 32

CH-4313 Möhlin

BCR Computerdienst
Bahnhofstrasse 63
CH-4313 Möhlin

Computersysteme
EDV-Beratung
Installationen
CAD Anlagen
Datenpflege + Service

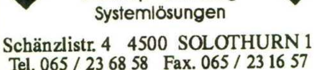
ATARI
NEC
star

Tel. 061 88 30 32   FAX 061 88 30 03

CH-4500 Solothurn

Fluri Informatik

Hard- & Software, Zubehör
ATARI Schulungszentrum



Schänzlistr. 4   4500 SOLOTHURN 1
Tel. 065 / 23 68 58   Fax. 065 / 23 16 57

CH- 4625 Oberbuchsiten

STECTRONIC M. Steck
Electronic-Computer-Shop

Hauptstr. 104/137
CH-4625 OBERBUCHSITEN
Tel. 062/63 17 27 + 63 10 27

LUXEMBURG



Inserieren in der
ST-COMPUTER
bringt Erfolg.
Über 100.000 Druckauflage

Heim Verlag



Vorhang auf ...

... für neue Tools!

Für Vektorgraphik auf dem ATARI ST/TT:

AVANT Trace automatischer Vektortracer mit Bézier–Kurven
298,– DM

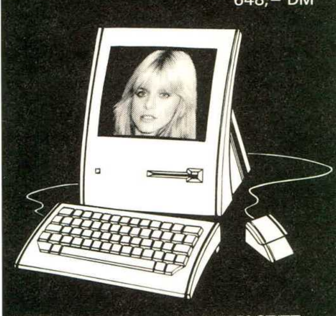
AVANT Vektor automatischer Vektortracer mit komfortablem Editor
698,– DM

AVANT plot Komplettpaket zum Vektorisieren, Editieren und (Schneid)plotten, mit EPS–Im/Export
1498,– DM

Graphikerpaket!
Handscanner + AVANT Trace + REPRO STUDIO ST junior 2.0
898,– DM

Ideal für Logos!
AVANT Trace kann scannen!
Paketpreis Handscanner incl. **AVANT Trace**
648,– DM

NEU!



Bildbearbeitung auf dem ATARI ST/TT:

Handscanner (32 Graustufen) mit Bildverarbeitungssoftware
REPRO STUDIO ST junior 2.0
598,– DM

Handscanner (256 Graustufen) mit Bildverarbeitungssoftware
REPRO STUDIO ST junior 2.0
998,– DM

REPRO STUDIO ST 2.0
1198,– DM

REPRO STUDIO ST pro
1648,– DM

Bildverarbeitungssoftware allein:

REPRO STUDIO ST
– junior 2.0   248,– DM
– Normalversion 2.0   498,– DM
– pro 1.0   998,– DM
– pro mit Auto–Tracer   1298,– DM

K-Fakt
Fakturierungssoftware   498,– DM

Erhältlich im guten Fachhandel!

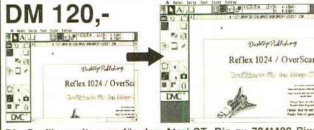
LASSEN SIE SICH AUF DER ATARI-MESSE ÜBERRASCHEN! ES WIRD NEUES GEBEN ...

Atari Messe August '91 nicht vergessen!

TradeIT
Jahnstraße 18 ● 6112 Groß–Zimmern
Tel.06071–41089 ● Fax 06071–41919

OverScan

AutoSwitch-OverScan DM 120,-



Die Grafikerweiterung für den Atari-ST. Bis zu 704*480 Pixel auf dem SM 124. Auf Multiscans bis zu 768*480 Pixel monochrom. Im Farbmodus bis zu 816*280 ohne Rand (FullScreen) sichtbar. Testberichte in ST-Computer 7-8/90, ST-Magazin 9/90, TOS-Magazin 10/90, ST-World 4/90, PD-Journal 1/91, XEST 1/91 und c't 2/91. Mehrere Tausend Stück verkauft. Löterfahrung erforderlich !

Genlock-GST 40 e DM 699,-

Genlock für Atari ST. Läuft auch unter OverScan! Auch für den STE lieferbar. Auflösung: 625 Zeilen. Unterstützt die volle PAL-Norm. Computer-Bild "eingestanzt" in den Video-Hintergrund. Professionelles Gerät mit hoher Video-Bandbreite! (5.5Mhz) S/N größer 48 dB Auch als Y-C-(S-VHS,Hi-8)-Version zum gleichen Preis lieferbar !



AutoSwitch-SM124-Emulator für TTM194 DM 99,-



Emulation des ATARI SM124 auf dem ATARI TT mit sw-Großbildschirm. 640*400 oder Zoom-Modus 1280*800. AutoSwitch beim Starten/Beenden inkompatibler Programme ohne Neubooten. Endlich laufen SIGNUM2, STAD, DEGAS, etc. auf dem ATARI TTM194 und kompat. Monitoren.

A4-Ganzseiten-Monitor mit Grafikkarte ab DM 1699,-

Bis zu 1024*1024 Pixel (je nach Monitor). Reflex 1024-Karte mit eigenem RAM und TI-Grafikcontroller. Optional mit unserem AutoSwitch-Treiber, der ohne Neubooten bei alten, nicht-Großbildschirm-fähigen Programmen auf die originale Bildschirmlogik (SM124: 640*400) umschalten kann. DIN-A4-Betrieb am Qume885- oder Samsung-A4-Monitor. 768*1024 Punkte Auflösung! Entspricht 96 Spalten und 64(!) Zeilen Text bei original System-Zeichensatz. Gleiche Höhe wie ein 19" - Monitor. 1024*492 Pixel Auflösung auf dem originalen SM 124-Monitor! Auf Multiscan-Monitoren sind bis zu 1024*768 Pixel möglich.

Paketpreis mit Samsung DIN-A4-Festfrequenz-Monitor	DM 1699,-
Paketpreis mit Qume CS 885 15" DIN-A4-Multiscan-Monitor (68 Hz vertikal)	DM 1998,-
Reflex 1024 Karte einzeln:	DM 849,-



Bildschirmbeschleuniger **NVDI**:	DM 99,-
Paket: AutoSwitch-OverScan + NVDI:	DM 199,-
Paket: AutoSwitch-SM124-Emulator + NVDI:	DM 185,-
AutoStep HD-Modul	DM 99,-

Alle Preise incl. MWSt. zuzüglich Versandkosten.
Händleranfragen willkommen.

OverScan GbR Isakovic-Hartmann-Jerchel
Säntisstr. 166   W-1000 Berlin 48
Tel.: 030-721 94 66   Mo-Fr 14-18 Uhr
Fax: 030-721 56 92

Kleinanzeigen

Biete Hardware

I/O-INTERFACE ITF-32, 32 TTL komp. Ein- u. Ausgänge f. Ind.-Steuerungen, Alarmanlage etc. J. Sieber, Raffeltersteige 15 7100 Heilbronn, Tel. 07131/161151 *G

1040 STE, Megafile 30, SM124, 50 PD's, Signum2+GFA-Basic 2.0(orig), Juniorprommer + Gal-prommer + Profibank/-rom (alles Maxon), DM 1950,- (auch einz.), Tel. 08161/92543 abd. *G

Verkaufe MAXON-SCSI-Adapter Platinenrev. 2 (Weiterentwicklung der veröffentlichen Schaltung) Mit Einschaltverzögerung, Schreibschutz und Software für 250,- M. Schüller, Tel.: 0241/875164 *G

Atari-Händler ! Original **LOW-NOISE+LOW-LASER** Lüfterregulierung → TT + Laser Fehlerquote → NULL Produkthaftpflicht **FAX 02304/45852** o. Tel. 45444 *G

PD-Soft für AMIGA-ATARI-PC-ARCHIMEDES Katalog kostenfrei - Typ angeben Bei: Brunosoft/Schreiber 1000 Berlin 51 Sommerstr. 37 *G

FARBBÄNDER-ETIKETTEN- *MODEMS* *Preiswert. Druckertyp angeben* *H. Schneider u. K. Otto GbR* *Klettenweg 13, W-4230 Wesel* *0281/61772;Fax/BTX 0281/71534* *G

TV - Modulator ST ab 99,- DM Hardware UHR ST ab 29,95 DM Info / Bestell.: 02366/43865 *G

*** ST-REPARATUR 70,- + Teile *** FiBi GbR, 069/5074810 18-20 Uhr *G

400 DPI Handyscanner von Cameron, ink. OCR, Scan-ACC, alles sehr selten benutzt, NP ohne Scan-ACC 900,- DM, VP inkl Scan-ACC 450,- DM Tel. 07081/3480

Video-Modulator für ST/TT, neuw. 90,- DM Tel. 02366/43865

ATARI 1040STF, SM124 und Maus VB 830,- DM Tel. 02455/2502

Netzwerk „DM" A-NET 2 Plätze nicht f. Blitter-TOS VHS 300,- DM, Printtechn. Video Digitizer PRO 300,- DM, TV-Modulator 80,- DM Tel. 6831/04152

Wer möchte gegen Höchstgebot meinen 1040er ausschlachten (ohne Netzteil und Laufwerk)? Tel. 08321/89401

Atari Festplatte SH 205, 20MB zu verkaufen VB 450,- DM, Suche Etiketten-Programm für Compakt Cassetten-Aufkleber in Signum-Calamus-Qualität, versch. Schriftgrößen, usw. Tel. 0208/74819

Verkaufe Original-Laufwerk von Mega ST (breiter Auswurfknopf, wie neu, weg. Einbau von TEAC 1.44MB LW) für 200,- DM Tel. 09621/24886 von 18-21 Uhr (Dieter)

42MB Festplatte mit eingebautem 5,25" Laufwerk, - Anrufbeantworter - rufe zurück 06073/87961

520STM mit Netzteil, Maus, Basic-Disk zu verkaufen 250,- DM, Nachnahmeversand möglich Tel. 0611/808422

*G = Gewerbliche Kleinanzeige

Mega ST2, 4MB, 16 MHz, Megafile 60 (ddd 64), SM124, Highscreen 14" Farbmonitor für ST + AMIGA zu verkaufen Tel. 09843/3494

Wg. System w. 1040STF + SM124 + SF314 + Megafile 30, sowie umfangr. Originalsoftware, div. Literatur, Treiber u. Hilfsprog. VB 1750,- DM Tel. 0931/413436

ATARI 1040STFM im Towergeh., abges. Tastat., HD-Modul, neue Maus und NEC Multisyne GS 1200,- DM, Speichererw. 2MB 250,- DM, 60MB Festpl. mit Contr. 600,- DM, MSDOS-Emulator ab 200,- DM o. zusammen 2100,- DM Tel. 0911/362212 Frank Schmitt

ATARI MEGA-STE mit 85MB Festplatte, 4MB RAM und 5 Monaten Garantie für VB 2500,- DM Tel. 06094/355

STACY4 abs. neuwertig mit Garantie 4MB/ 40MB + Zubehör + viel SW 4100,- DM Tel. 02323/450912

MEGA ST4 mit Hypercache 030 (68030 25Mhz u. 68000 8Mhz), SM124, Farbe bordeauxrot 3500,- DM, ULTRASPEED 52MB 17ms 2 Monate 1000,- DM, CRAZY DOTS Grafikkarte 1 Monat alt 1100,- DM (alles VHB) Tel. 0621/373499

1040ST (TOS 1.4), SM124, Maus für 800,- DM, NEC2200 für 450,- DM zu verk., sehr wenig gebr., Tel. 0651/48185 ab 18 Uhr

FAXen mit dem ST, Modem incl. Software u. Netzgerät, dt. Anleitung, viele Features, für nur 398,- DM, komplett neu, mit Garantie, Info Schmitz Tel. 0561/875823

9-Nadeldrucker SEIKOSHA SP180AI mit Druckerkabel u. Ersatzfarbband, 8 versch. Grafikdruckkarten, 10 Schriftarten, Endlospapier und Einzelblatteinzug VB 300,- DM Tel. 06081/8341

SIMM und SIPP Module, Speichererweiterung z.B. für STE auf 2MB für 240,- DM auf 4MB 430,- DM, Info anfordern Michael Manthe Bertha Suffnerstr. 28, 7730 VS-Schwenningen

Superplatte zu verkaufen! Winchester-Harddisc (ICF) 789,- DM, 44MB - HD-Info:23ms, kaum gebraucht, inkl. Software bei Friedemann, Wachsmuth, Farnstr. 25, 2000 Hamburg 63

Hardware-Börse d. GfC-Comp. Clubs, laufend Privatverk. der Mitgl., z.B. 1040STE+Monitor 7000,- ÖS, Portfolio 128KB CARD kont.: C. Zimmermann, Bahnhofstr. 45, A-6300 Wörgl Tel. 05332/ 73763

PC-Speed neuwertig und originalverpackt für 150,- DM Tel. 040/5312932 Arno (abends)

1040STF, SM124, Ext. 5,25" Laufwerk, PC-Speed, Star NL10 für 1200,- DM Tel. 02502/1275

ATARI ST, 3MB RAM, 50MB SCSI-HD, TOS 1.0 und 1.4, 5,25" u. 3,5" Floppy, SM124 m. Schwenkfuß, Towergeh. m. abges. Tastatur für 1950,- DM Tel. 06588/ 3005 oder 0631/23455

Comp. Monitor TVM MG-11 14", S/W-Multisync für PC oder ATARI ST/STE/TT 450,- DM, Farbbänder für NEC P2200 je 8,50 DM, TV im Monitorlook mit AV-Anschluß, 15", Fernbedienung, On-Screen-Display, Timerfunkt. Kontrast-Filterscheibe VB 450,- DM Tel. 07264/4888

1040STF, SM124 für 700,- DM, Megafile 30 für 500,- DM, Lighthouse Tower-Gehäuse für 300,- DM, alles zusammen für 1400,- DM Tel. 06142/62243

2,5MB Speicher für die ST Leerplatine 25,- DM, Bausatz mit/ohne RAM´s 260,- / 75,- DM o. mit Einbau 360,- DM. Weitere Infos bei Carsten Trachte, Baunatal Tel. 0561/4911442

Festplatte 30MB, Vortex HD30 plus, neuester Mikrokontroller 600,- DM Tel. 07151/660656 abends

Blitter 50,- DM, 2MB RAM Karte bestückt 250,- DM, ohne RAM´s 60,- DM, Hyper-Cache 16MHz/8KB Cache 380,- DM, Farb-Multisync 650,- DM Tel. 069/5071694

MEGA ST2 TOS 1.4, SM124 mit Ständer, sowie kaum gebrauchten STAR LC10 für VB 1300,- DM Tel. 02331/83956 ab 18 Uhr

Wegen Systemwechsel: MEGA ST2 TOS1.4, 2.Laufwerk (NEC) intern, Festplatte 20MB, Handy Scanner, SM124, komplett für 2000,- DM Tel. 0541/434283 ab 19 Uhr

Handy Scanner Jumbo von PRINT TECHNIK 400 DPI + Softw. 370,- DM, ST-Plotmal 200,- DM, ADIMENS ST Plus 3.0 für 250,- DM, Turbo ST 45,- DM, Software mit Reg.-Karte TEl. 02151/602714

2 Co-Prozessoren 68881 für MEGA ST: Weide für ST 520 200,- DM, ATARI SFP 1004 für MEGA 200,- DM TEl. 07150/ 31287

MMU, GLUE, SHIFTER je 70,- DM,ATONCE PLUS 340,- DM, Laufwerke orig. ATARI 90., alles VB Tel. M. Wolf 07071/27526

SUPERCHARGER V. 1.4 mit 8087 für 550,- DM, VORTEX HD20 altes Modell400,- DM, HP285 für 320,- DM (engl. Handb.), neuwertig, A. Reiß, Hinerm Hain 25, 638 Bad Homburg

1040 STF mit Maus u. SM124, 3 Jahre alt wg. Sys.-Wechsel VB 750,- DM Tel. 05221/23504 ab 14 Uhr

Turbo C2.0 für 150,- DM, Megamax Modula 2 für 150,- MD, Megamax Laser C 150,- DM, Script 2 100,- DM, ST Pascal+ 100,- DM Tel. 089/754157 ab 19 Uhr

MEGA 4 ohne Monitor, Festplatte EX30L mit Software HDplus 5.0, Harlekin, div. orig. Spiele 2200,- DM, Thorsten Erker, Im Burgfeld 195, 6000 Frankfurt/M 50

ATARI 520STM, SF314, Thompson-Farbmonitor, Maus, Literatur, software gegen Höchstgebot; GFA-Basic 3.0 für 100,- DM Tel. 08121/6879

1040STE, SM124, eingeb. 720KB Floppy, Maus und Megafile 30MB für 1600,- DM, Signum 2 für 100,- DM, GFA-Basic 50,- DM, Juniorpr. 120,- DM, PD´s (MAXON) auf Anfrage. Tel. 08161/92543 abends

24-Nades-Matrixdrucker, BROTHER M-1824, 11 Schriften in kursiv, Outline, Schatten, Einzelblatteinzug, neuwertig, volle Garantie, NP 2200,- DM, inkl. Zubehör für 1250,- DM, Tel. 069/237701

ARCHIMEDES 310, 1MB, 48MB SCSI Platte u. Karte, Stereo AID Wand. + Midi, MS DOS Emulator, 5,25" LW, Software u. Bücher NP 6000,- DM, VB 2800,- DM, Tel. 06036/2966

Neuwert. Doppellaufwerk NEC 1037A für 250,- DM u. orig. ATARI-Netzt. 260/ 520ST/SF314 Tel. 05441/3513

ATARI 1040STF mit div. Zub. u. Software z.B. Dungeon Master, Populous u. viele Utilities z.B. NVDI, TEMPUS uvm. VB 600,- DM, Tel. 0931/76256 Bernd verlangen

TT030/8 neuwertig 4150,- DM, Megafile30 neuw. 500,- DM, Megafile60 neuw. 850,- DM, Tel. 09404/8508 od. Fax 09404/3809

Festplatte Megafile60 neu mit 4 Monaten Garantie für 1000,- DM, sehr gute PD-Softw., Bücher „Tips und Tricks", „GEM" je 10,- DM, Christoph Heide, Rödgener Str. 24, 5901 Wilnsdorf

ATARI Megafile44, 28ms, 2 Medien=88MB, ATARI GE-Soft Software 1300,- DM, Shifter, DMA je 60,- DM, CSF Einschubgehäuse für 260/520ST, Floppy, Monitor 50,- DM, Tel. 06123/4313 Harald verlangen

MODEM DISCOVERY 2400c, guter Zustand, NP 400,- DM für 250,- DM, Tel. 0241/405609 od. 02451/2762 ab 18 Uhr

Festplatte Quantum LPS105, neu, wenn 10 Käufer zusammenkommen Sammelbestellung möglich (günstigere Konditionen), weiteres unter Tel. 05171/12499 bis 23 Uhr

Speichererweiterung, steckbar für ST auf 1MB 150,- DM, STE auf 1MB 75,- DM, re. neu, unbeschädigt, Tel. 0621/673958

Getunt eyh! Die schnellste Vortex HDplus 30, die es je gab, kostet nur 500,- DM, Tel. 09721/803920 bzw. 09391/7151 nach Thomas (211) fragen.

Verkaufe externes Diskettenlaufwerk TEAC 3,5" (720KB), ein Jahr alt, mit Netzteil für 120,- DM, Tel. 08321/89401

MEGA ST1, Megafile30, SM124, Monitorständer, TOS 1.4, leise Lüfter, Overscan, div. Software, 1a Zustand, 1600,- DM, Tel. 0451/797163

Festplattencontr. OMTI 3127 SCSI ST506/ 412 z. Anschl. handelsübl. Festpl. an SCSI, z.B. für Mac., neuw. inkl. ausführl. Manual, VB 100,- DM, MEGA ST2, TOS 1.4, Maus, SM124, Handb. VB 1200,- DM, ATARI Festpl. SH205, mit superl. Lüfter, vorber. für Anschl. 2. Platte für 500,- DM, PC-Speed Emulator inkl. SW 200,- DM, pass. 5,25" SW (TEAC) mit Netzt. 200,- DM, PROFIMAT 68000-Ass.-SW-Paket (orig.) mit Hb. 50,- DM, ATARI-Profibuch, TOS-Listing, etc., Tel. 0241/158912

Neuwertiger Einzelblatteinzug für STAR LC24-10 VB 160,- DM, Tel. 0211/236499

ATARI 520ST+, 1MB, ROM-TOS, SM124, Floppy, SF314, Maus, R+S-Tasten, CSF-Gehäuse VB 600,- DM, Tel. 0209/3667162 od. abends 787322

CITIZEN 120D (9-Nadler), gut erhalten, für 150,- DM VB Tel. 0211/236499

ST-Computer 12/86 bis 04/91, ST-Magazin 01/87, 03/87 bis 04/91, ST-Praxis 1, 2 u. 4, Tel. 089/284708 evtl. Q

ATARI 1040ST, Megafile30, SM124 und 9 Nadeldrucker, sowie 80 Disks Software z.B. Omicron Basic usw., Maus inkl., O-Berlin 3314990 ab 17 Uhr

Kleinanzeigen

Biete Hardware

Scanner Print-Technik, CHEMGRAF, GFA-Basic, Scanner-Software inkl. Schrifterkennung, div. Lit., Tel. 06342/6315 ab 19 Uhr

Seikosha 9-Nadel-Drucker für 100,- DM, Tel. 0911/343871 Nick verlangen

ATONCE inkl. DR-DOS 5.0, event. Einbau, MAXON SCSI-Adapter MSA 180,- DM, Netzteil f. 520ST 40,- DM, Maus 35,- DM, TOS 1.2 30,- DM, Tastatur 520ST 35,- DM, Tast.-Chip 39,- DM, S-Joystick 29,- DM, Tel. 08238/4817 (18-19 Uhr)

ATARI 520ST, 1MB, SF314, SM124, Megafile30, PD VB 1075,- DM, Tel. 08294/1706

EPSON jx-80 Farbdrucker, 7 Farben, 160 Z/s, 11 interne Zeichensätze, Centronics VHB 1000,- DM (NP 2500,- DM) Tel. 040/4910597 (Lars)

Color-Mulisync für alle Aufl. bis 1024x768, 14" mit Umschalter für nur 650,- DM, Tel. 069/5071694

Ersatzteile für ATARI ST, MMV 65,- DM, GLVE 65,- DM (keine IMP Chips), Tastaturgummis 10 Stk. 10,- DM, Netzgerät für 1040ST 50,- DM, Tastaturgehäuse, Tel. 0491/5150 (am Wochenende)

Blitterchip 50,- DM/Stück, BTX-Manager u. Kabel 80,- DM, div. ST-Ersatzteile VB, Tel. 069/5071694

WordPerfect 4.1 (orig.) 150,- DM, engl. Handbuch NEC P2200 10,- DM, Parallel-Interface 10,- DM, Tel. 040/4392823

19" Großmonitor SM194 für MEGA ST, 1 Jahr: 1990,- DM, MEGA ST2, 1 Jahr: 950,- DM, 06196/874255 tagsü. od. /23150 abends

ADIMENS ST V3.02 250,- DM, WRITER ST V2 100,- DM, HARLEKIN II 100,- DM, Festplatte ATARI SH205 450,- DM, Tel. 040/4916309 (abends)

MEGA 4, ohne Monitor, Harddisk EX30/L mit Software, Maus, HARLEKIN, div. orig. Spiele, VB 2300,- DM, Tel. 069/574788 ab 19 Uhr

ATARI 260ST, 512KB RAM, ROM-TOS, Floppy SF354 NP 1298,- DM, 512KB RAM Speichererw. NP 298,- DM, Fast ROM U7 NP 29,- DM, PC-Speed NP 398,- DM, Sunnyline Maus NP 99,- DM, 3 Joyst. Comp. Pro NP 100,- DM, Golem Drive 3,5" 720KB NP 298,- DM, Hardw. Viruskiller NP 39,- DM, Monitor SM124 NP 348,- DM, Drucker EPSON LX 400 NP 499,- DM, Lutz Martschin, Hastenbeckerweg 21, 3250 Hameln 1 (Nachn. od. Vorausk., Scheck)

STACY 2, ATARI-Laptop mit 2MB Arbeitsspeicher und eingebauter 20MB Festplatte, einwandfreier Zustand, 10 Monate alt, wegen zu seltenen Gebrauchs gegen Gebot (mind. 3500,- DM), Tel. 089/424480

Matrix C32 Farbgrafikkarte mit 1MB Speicher, einwandfreie Funktion, 2 Monate alt, wegen firmenbedingtem Systemwechsel für 900,- DM (NP 1150,- DM) zu verkaufen. Tel. 0511/661795

260 ST, 1MB, ROM-TOS 1.0, Maus, SM124, ohne LW, Preis VS, Vortex HD 20 MB, 400,- DM VB, Tel. 089/6906528

Scanner Trade IT m. ST Junior neu 429,- DM, Tonerpatronen für SLM 605 Stück für 43,- DM, 520 STM o. LW für 200,- DM, RTS Tastenkappen für 520/1040 70,- DM, Tel. 07306/2964

MEGA ST im TOWER, 2x1,44 TEAC, 30MB HD, TOS 1.4, Lüfter, RTS-Tasten, Kabelverlängerungen, Logitech Maus, LW-Platine für 2400,- DM, SLM 605 1990,- DM, LX800 für 300,- DM, Tel. 07360/2964

MEGA ST2 DM 850,- profess. Genlock „octet d'azur" für ST (neu 4000,- DM) DM 1500,- oder beide DM 2200,-, ATARI-Maus, 1a Zustand, DM 45,- Tel. 0711/617600

Biete Software

PROGRAMMPAKET HEIZUNGS-TECHNIK
Demodisk DM 10,- VK, J. Binder
Behrensstr. 16, 5030 Hürth *G

ATARI PD-Soft+Info, für Einsteiger geeignet, Disk mit Info, tollen Programmen VK 5,- DM, **Gassauer**, Matterstockstr. 23a, W-8700 Würzburg, Tel. 0931/282326 *G

*** VERMESSUNGSPROGRAMM***
Demo Disk gegen DM 20 VK
W. Lueg, Davidisstr. 18, 4600 DO 1 *G

Tempus Word, originalverpackt, nur 450,- DM. Tel. 0711/775868 *G

PD-Disks ST-Comp (S) / PD-Pool (P) ATARI-Jo (J) 2,- /Abo 1,8 DM/Info 0,- DM, Porto: Vork. 5,- DM, Nachn. 10,- DM, Katalogdisk 5,- DM bei S. Heigert Berndesallee 6, W-6501 Heidesheim *G

Alle PD's der ST-Serie à 2,- DM, 10 Disks nur 18,- DM, + Versandk. 4,- (7,- bei Nachn.) A. Wessolek, Schorlemer Str. 55, 4740 Oelde 1 *G

PD Nr. 1-427 aus ST-Computer kmpl. für DM 160,-
Tel. 0631/29707 *G

DAS ASTROLOGIE-PROGRAMM !
Exakte Zeichnung, umfangreiche Wahlmöglichkeiten, Interpretationen für gewerbl. Einsatz ! Tel. 06151/23720 *G

PD-Pakete für den Atari ST/STE Anwendung, Grafik, Druck, Utilities jeweils 1 Paket 3*2dd für 10,- DM oder alle 4 Pakete als BIGPACK für 35,- DM, PD-Fonts für Signum oder Script, 100 PD-Fonts für 34,90 DM (9, 24 oder Laser), 50 PD-Fonts für That's Write 29,90 DM, Birgit Müller Softwareversand, Furtwänglerstraße 68 W-4010 Hilden Tel. 02103/40621 VK. 5,-/NN. 6,- DM *G

DER MIDI-SPEZIALIST
→ SeqSongs, MIDI-PD,
Sounds, Sequencer etc.
Katalog anfordern → **BIHITS STC**
HEIDKAMP 10, 4500 OSNABRÜCK *G

Originale! GFA-Basic 3.6 für 200,- DM, GUP/GSB je 70,- DM, Arabesque Prof. 250,- DM, GFA/C-Konverter Prof. 300,- DM, ST-Analog 50,- DM, Fast-Filemover 35,- DM, RCS Plus 30,- DM, Recordia 3.0 30,- DM, Platon 2.0 + Zubehör VB, ausf.. Liste anf.! Tel. 02104/44556 (Helmut)

Beckertext ST V1.3, orig. m. Handb.! 400,- DM, H. Küster, Tel. 05141/85640 abends

*G = Gewerbliche Kleinanzeige

ST-Originale: X-Boot 2.0 mit Registrierkarte 60,- DM, Write On (Textverarb.) Gewinn! 120,- DM, Scheibenkleister II 40,- DM, Proyd-Codiersystem f. Disk 40,- DM, Tel. 08349/625 ab 17 Uhr

Neodesk 3, Benutzeroberfläche für ATARI ST und TT, orig., noch nicht registriert 79,- DM, Tel. 02235/71820

Sie suchen individuelle, praktische Software? Kein Problem, ich schreibe für Sie! dr.-Weichwaren David Reitter, Unterer Michelsbergweg 24, 6500 Mainz, Tel.: 06131/833001

„Programm des Lebens" Astrologie u. Biorhythmus-Berechnung 50,- DM (NP 150,- DM)
Tel. 08683/1799

SY22 Editor/Bankloader/Sounds für ATARI-ST, kostenlose Info anfordern oder Demo-Diskette bestellen (10,- DM Vorkasse), Hubert Mühlbacher, Plattenberg 13, 8221 Waging,
Tel. 08681/4122

Mühle ST, spielstarker GEM-unterstützt. Spielpartner für Mühle, Lasker-, Sechser-Zwölfer-, Rautenmühle. Gleiche Oberfl. wie Dame, Sonderdisk 29. Bestellung gegen Vorauskasse von 20,- DM (Scheck, Schein) an h. Busse, Haarener Gracht 4, 5100 Aachen

Drews BTX-Manager 3.0 + Kabel f. Post-Modem 200,- DM (Update auf Farbversion 50,- DM), Adimens ST plus 200,- DM, Becker Datamat ST 50,- DM, OCR-Junior (liest mit SPAT gescannte Texte) 80,- DM, Tel. 0711/617600

ATARI-ST diverse Software und PC-Speed 1.5, Overscan uvm. wegen Sys.-Wechsel, Tel. 0222/6045821, H.E. zur Spinnerin 18/4 1100 Wien

fibuMAN f. V4.0 in Orig.-Verpackung, unbenutzt, NP 768,- DM, VHB 550,- DM od. Tausch gegen gleichwertige Orig.-Programme, Tel. 0831/87324 ab 20 Uhr (Krohns)

SynthDat ist da! Alle Sampler und Synthesizer in einem Verzeichnis! Info gegen Rückumschlag, Programm 20,- DM bei Stephan Dargel, Nenkestr. 65a, 2948 Schortens 1

Grafiker bietet Calamus Fonts! Grundschriften ab 30,- DM bis 40,- DM zzgl. Porto + Versand. Info: R. Lüddecke, Klingelbergerstr. 18, 7601 Durbach, Tel. 0781/41277

Originale (registriert): Preise VB, Adimens ST 3.1 250,- DM, Protos 1.1 50,- DM, Turbo ST 1.8 50,- DM, Stad 1.3plus 150,- DM, Tel. 05237/5088 ab 18 Uhr

Orig.-Games: Werner 20,- DM, Knight Orc 30,- DM, Flight Command (5 Spiele) 40,- DM, U. Bittermann, Laxoverstr. 26, 7072 Heubach

Aladin 3.0 inkl. NEC P6 HQ-Druckertreiber und ROM-Modul 350,- DM, Tel. 06243/5967 von 18-19 Uhr

Cyber Paint 2.0 NP 129,- DM für 80,- DM zu verkaufen, Cyber CAD-3D 2.0 NP 179,- DM für 120,- DM, Alfred Holzer, Haderstadl 39, 8490 Cham/Bayern

Modellbahnsteuerung mit dem ST, mit Fahrplänen oder direkt im Gleisbild, Fahrstr., Anfahrverz., Infos bei: Otmar Birn, Knoblochstr. 51, 7100 Heilbronn

GFA-Assembler, absol. neu 100,- DM, ST Pascal+, 1 Monat alt 190,- DM, GFA-Basic 3.05 EP 150,- DM, dazu Begleitbücher von Markt u. Technik (v) wegen Systemwechsel abzugeben, Tel. 05682/5735

Script II, Adimens ST plus 3.0, GFA-Basic 3.0 Interpreter, GFA-Basic 2.0 Compiler, Omikron-Basic 3.0 Interpreter u. mehrere Bücher ü. GFA-Basic 640,- DM, Tel. 02502/1275

Signum 2 + STAD 1.3 für 350,- DM, Revolver, X-Boot, je 50,- DM, Mark Williams G mit Source Code Debugger 150,- DM, 1st Proportional Plus 80,- DM, Skyplot+ 30,- DM, alles Orig., Tel. 0261/71746

Diverse Software für Sinclair ZX-Spectrum 48k ab 5,- DM, Tel. 07264/4888

PD-Spiel „Eiskalt" gegen Einsendung einer Diskette und Rückporto bei Udo Gollub, Fidelgasse 6, 8400 Regensburg

ST Math 60,- DM, ST Plot 40,- DM, Trigger 1.1 70,- DM, BeckerPage 140,- DM, Basiclibs 10,- DM, GFA-GUP 50,- DM, Picture Disks 70,- DM, zusammen nur 350,- DM, Tel. 069/5071694

Verkaufe Lektorat (Rechtschr.-korrektur f. Signum-, WordPlus-Texte) für 120,- DM, Tel. 069/357446, H. Schneider, Ingelheimer Str. 20, 6000 Frankfurt/M 71

Orig. Write On kompl. mit Handb. u. Registration (NP 148,- DM) für 100,- DM. Demo und 2 Signum Fontdisketten gratis bei Stefan Römisch, Friedrichsberger Str. 22, O-1017 Berlin

Softwarelegenden: Steinberg Twenty-4 III 250,- DM, digides. Turbosynth Synthesizersoftware für Sampler! 300,- DM (NP 590,- DM), P. Andreas, Liebstädter Str. 6, O-8300 Pirna

Astro-Programm: „Astro-Plus", Programm des Lebens mit Zusatzfunktionen (NP 199,- DM) 100,- DM, Tel. 0511/428370, Horst Torney, Löwenberger Str. 21, 3005 Hemmingen

ICD - Hostadapter orig. versiegelt 170,- DM, PC-Speed 1.4 200,- DM, GTI-ISGEMDA V 2.2 120,- DM, Tel. 08329/5481-18 (8-12 u. 13-17 Uhr)

ST-Pascal+, neue Vers. u. ausf. Gesamtdokument 120,- DM, Quickdialog (RSC-Converter) für 30,- DM u. Signum II 200,- DM, Tel. 06401/1641 ab 19 Uhr

CONVEKTOR (Vektorisierungsprogramm), NP 248,- DM für 200,- DM, Echtzeitverschlüsselungsprogramme TOP SECRET für 100,- DM, STOP 1.1 für 80,- DM, alles Orig. guter Zustand, außerdem beide Signum-Zeichensätze für zusammen 50,- DM, Tel. 0711/318627

Publish.Part.+ST-Paint 129,50 DM, 1st Proport. 3.0 für 69,50 DM, Adimens 3.1 plus 250,- DM, Scarabus 2.0 für 49,50 DM, Tempus 2.1 für 69,50 DM, Themadat 4.0 155,- DM, DBMAN III 185,- DM, Neodesk 3.0 59,50 DM, Mortimer, Becker Text 2.0,

BS-Handel 2, Inventure, Calamus 1.09, Revolver, STAD 1.3, Arabeske, BTS-Dekoder (Drews) für DBT 03, Daily Mail 1.2, Thats Write 1.0, Tel. 04191/4320

CAD 3D V2.0 (Cyber Studio), Cybersculpt., Cybercontrol VB 230,- DM (NP 460,- DM), TEl. 0851/73608 (Michael)

Kleinanzeigen

Biete Software

TechnoBox-CAD (früher Campus) mit unbenut. Registrierkarte für 700,- DM (NP 1000,- DM), Tel. 0851/73608 (Michael

Wegen Sys.-Wechsel günstig abzugebende Orig.- Software: Calamus 1.9 350,- DM, DMC-Fonteditor 89,- DM, Twentyfour 3.0 120,- DM (Versand ist möglich), Tel. 07245/83317

V.I.P.-Professional Vers. 1.4 deutsche Ausf. u. ATARI-Maus, Gesamt-Inhaltsverzeichnis ST-Computer 01/87 bis heute (ca 1800 Datensätze) 20,- DM (läuft unter V.I.P. Profess.), Tel. 04921/51188 ab 18 Uhr u. Wochenende

ACHTUNG! Orig.-Softw. zu weniger als 50% des Orig.-Preises wegen Syst.-Wechsel (alle mit Handbüchern): GFA-Basic 3.07 125,- DM, ST Pascal plus 2.0 125,- DM, Lattice C-Compiler V. 3.04 150,- DM, Data Becker Profimat Assembler 45,- DM, Fleet Street Publisher V. 2.0 175,- DM (alle Preise VB), Tel. 0681/53163

Verk. über 100 orig. Spiele, wie Chamonix Challenge, Chopper X, Deep Space, ab 19,- DM. Liste gegen Rückumschlag an: M. Radisch, Dorfstr. 49, 2241 Hemme

Gravity 10,- DM, Indy 500 5,- DM, Desolator 5,- DM, Dragon Spirit / Xybots 10,- DM, Eye of Horus 5,- DM, Football Manager 10,- DM, Italya 90 10,- DM, Pc: Systec Telefile 20,- DM, Dragan Vukelic, Wilhelmstr. 46, 7100 Heilbronn

FoliolinkST, Verbindung zwischen ATARI Portfolio und ST 85,- DM VB, Tel. 0421/6167137

Videofilme d. Schule? Verwaltg. d. Filme n. Fachber. (Stichwörter, Restzeiten, Ausdrucke), Info bei D. Laubach, Tel. 0541/433161

PC-Speed (MS-DOS Emulator) 200,- DM, Scheibenkleister 50,- DM, Word-Plus 30,- DM, 3 Spiele 100,- DM, Flugsimulator 50,- DM, Seagate HD ST 238R 200,- DM, alles orig., Tel. 06431/8991

15 Disketten mit Grafiken im PAC und IMG-Format für 30,- DM, 15 Disketten mit PD-Fonts für Signum + Script (nur 24 Nadel) für 30,- DM, zusammen für 50,- DM,
John, PF 602226 2000 Hamburg 60

Orig.: Spectre 128 1.9 inkl. ROM 200,- DM, Calamus 300,- DM, PC ditto 3.96 80,- DM, STAD 70,- DM, Protos 1.1 30,- DM, Scheibenkleister 2 für 40,- DM, Tel. 02837/7441 ab 20 Uhr

Programme für Bauingenieure: Rundstahlliste, Mattenstahlliste und Trägerauszug. Kostenloses Kurzinfo od. Demo-Disk (30,- DM als Ver.Scheck) bei St. Uhrig, Wallstadter Str. 21, 6800 Mannheim 51, Tel. 0621/793910

1st Word Plus/1st Mail Orig.-Verpackt 75,- DM, Tel. 02151/596898, H. Katzmarzik, Jentgesallee 8, 4150 Krefeld 1

HD-6301-ROM-Listing, disassembl. u. komment. auf Diskette. Batteriegep. ROM-Port-Uhr, SF314, Steuerprogr. für YAESU FRG-8800 Datentransf. von Comp. via Centronics zum ST: Systemsoftw. Senden/Empfangen von BASICODE-Programmen (aus dem Radio), Hardw. nicht erf. (außer Stecker u. Kabel). Alle Preise VS, Tel. 0208/20883

Leonardo 40,- DM, Word Perfect 90,- DM, Midi: M+T Midisoft 70,- DM, EZ-Score+ 70,- DM, Calamus 1.09 inkl. Outline Art u.Fonteditor statt 1250,- für 900,- DM, BeckerText 70,- DM, Datamat 30,- DM, Spiele komplett 120,- DM: Afterburner, Falcon, Jagd auf Roter Oktober, Strip-Poker, Bratacas, Cpt. Blood, L Litzl, Vöhringer Str. 17, 7901 Illerrieden

AT Speed 300,- DM VB, Autoscan Overswitch VB 80,- DM, Signum 2.01 200,- DM, STAD 1.3+ 100,- DM, TIM 1.01 150,- DM, Tel. 07543/3233

Adimens V3.1+ mit diversen Datenbankanwendungen und dem Adimens-Praxisbuch inkl. Diskette für 300,- DM, sowie Daily Mail für 60,- DM, Tel. 030/3667097

Adimens ST plus 3.0 für 150,- DM, Adiprog 3.0 für Turbo-C 180,- DM, Tel. 08106/32655, M. Grebler, Parsdorfer Weg 25, 8011 Vaterstetten

PROSPERO FORTRAN 77 2.1 orig. verp. 160,- DM, Tel. 07141/56961

Exzellentes LOTTO+TOTO Programm (ATARI ST u. MS-DOS PC) für österr. Wetten! Tel. Österreich 03512/6588

Verschiedenes

Am 14. und 15.9.91 findet die 1. ATARI-Computerbörse im „MOTEL" Egerkingen/CH statt. Egerkingen liegt, zentral für die Deutsch-Schweiz und Süddeutschland, neben Olten (eigene Autobahnausfahrt). Infos und Anm.: Urs Gubler, „Börse", Geerenweg 17, 8303 Bassersdorf / CH. Patronat: Computer Anwender Club. *G

ST-Computer Hefte 1/86-12/90 kompl. 120,- DM, div. Bücher u. Zeitschriften günstig abzugeben, Tel. 04152/6831

HP-9000, HP-86: Datenaustausch mit ST über Diskette. Info: Dr. M. Poech, Tel. 0711/297149 18-21 Uhr

ST-Computer 11/86-12/90 inkl. Sonderhefte zusammen 150,- DM, ST-Magazin 11/88, 4/89, 7/89-2/90, 4/90-10/90, 12/90-1/91 zusammen 50,- DM, TOS 9/90-11/90 15,- DM (alles VB), Tel. 089/6906528

Scan-Service: DIN A4-Vorlagen bis 400dpi in 256 Graustufen (sw/farbe), auch Ausdruck auf Laserdrucker, Tel. 04551/91362 ab 19 Uhr

Wie schließe ich eine AT-Tastatur an meinen ST an? Suche Bauanleitung für Hostadapter und STE-Schaltplan. Th. Gräfe, H.-Heine-Str. 6, O-8355 Neustadt

Verkaufe ST-Zeitschriften: ST-Computer kompl. 61 Hefte a 3,- DM, PD-Journal kompl 24 Hefte a 2,- DM, 68000/ST Magazin 31 Hefte a 2,- DM, ATARI Magazin 21 Hefte a 2,- DM, DATA Welt 12 Hefte a 2,- DM, ST-Vision 2 Hefte a 2,- DM, 12 versch. Sonderhefte a 5,- DM, komplett 350,- DM, Tel. 0711/425990

Ich vermittle jede Hard- und Software bei Verkauf und Kauf von allen Computersystemen! Tel. 07371/7167

Profibuch 50, Modula 2 Buch 50, Intern 2 60, Gr. GFA Basic Buch 40, GFA Basic Tools u. Algor, Buch 40, Floppy-Harddiskbuch 30, ST Computer 1/90-7/91 für 30,- DM, Tel. 05171/12499

*G = Gewerbliche Kleinanzeige

Suche Erfahrungsberichte über Autoswitch Overscan u. MEGA Screen. Insbesondere welche Software läuft, Betrieb mit Hypercache? B. Thomas, Lütticher Str. 11, 5100 Aachen

Löse MEGA-ST-System auf: PD's, Originale, Hardware, Zeitschriften, etc. Liste von U. Baumart, Bonhoeffer-Str. 4, 4172 Straelen (suche günstig gebrauchten ATARI Portfolio + Zubehör)

Grafik total! Dein Bild als Desktophintergrund! Briefkopf in Signum oder STAD mit Deinem Bild gestalten! Ich digitalisiere je Vorlage nur 1,- DM, mindestens jedoch 10 Bilder. Nur gegen bar oder Scheck an Caye Peter, Postfach 175, 6683 Elversberg

ICD-Hostadapter orig. versiegelt 170,- DM, PC-Speed 1.4 orig. verp. 200,- DM (div. PC-Prg), 3,5" Floppy 720k, orig. verp. (NEC 1036A) 120,- DM, GTI-ISGEMDA 2.2 Datenbankprogramm 120,- DM, Tel. 08329/548118 von 8-12 Uhr u. 13 -17 Uhr

KGraph 3, TiM 1.0, ST-Kontor, LISPAS II, MCC Basic für je 50,- DM, für 3 Programme 110,- DM. 30 PD für 50,- DM. Bücher: Das große Basic-Buch, Programmierung mit COBOL, Peeks und Pokes für zus. 60,- DM, Zeitschriften: ST Comp. 11/87 bis 7/91 für 150,- DM. Tel. 04541/82748 bis 25.09.91

Interface ATARI ST :Sharp PC mit Software Transfile von Yellow Computing VB 80,- DM, Tel. 0211/236499

Wer weiß ein Shareware Betriebssystem für ATARI Rechner und andere 68000 er? Wer erstellt auf Eigenregie ein 680x0 Betriebssystem, das dann an verschiedene 680x0 Rechner angepaßt wird. Habe Kontakte zu Fernost Hardwarefirmen, die eventuell 680x0 Rechner herstellen, wenn es ein allgemein erhältliches Betriebssystem für 60x0 Rechner gibt, das für den Endverbraucher unter 300,- DM kostet. Ludwig Braun junior Tel. 09445/7869

Suche Hardware

Suche defekte St's, Festplatten usw. z.B. wenn Reparatur unrentabel ist, zum Ausschlachten, Tel . 09621/24866 von 18 - 21 Uhr (Dieter)

Suche leeres MEGA STE oder TT-Gehäuse! Wer hat seinen MEGA oder TT in ein Towergehäuse umgebaut u. verkauft mir sein Orig. Gehäuse? Tel. 06588/3005 oder 0631/23455

Suche defekten Druckerkopf oder einzelne Nadeln für Drucker NEC P6+/P7+, Tel. 02473/8407

Suche Einzelblatteinzug für NEC P6, Tel. 09188/2120

MEGA ST1 möglichst günstig, auch o. Mon., Thomas Koch, Schlimmfeldstr. 7, 6648 Wadern 4

TOS 1.4 mit Patches oder Kaos TOS 1.42 auf 2 ROMs, verkaufe That's Write 1.5 unbenutzt orig. mit Registrierkarte für halben NP, Tel. 0211/571301 ab 17 Uhr

Defekten 1040 ST ohne Monitor (event. ohne Maus, Tastatur u. LW), Preis VHS, Tel. 06257/62035 od. 06151/322091

Kaufe sämtliche defekte Competition pro Joystiks auf! Zahle bis zu 7,- DM pro Stück! Th. Piontek, Im Heiken 14, 4370 Marl

Suche Modem 2400, SM124, Festplatte oder Wechselplatte für STE, Software und PD zu kaufen oder tauschen gesucht. Angebote an: Andreas Krizons, Schubertstr. 20, 4354 Datteln

Suche Software

CREATOR und Arabesque-Profess. nur Originale und neueste Vers. Tel. 04921/51188 ab 18 Uhr u. Wochenende

Suche günstig für TT Software aller Art z.B. That's Write, Calamus, NVDI, Festplattensoftware von H & S Herberg usw., Tel. 02054/3949

BODONI LAYOUT Paket (Fonts für Signum) und das Programm Imagic. Tel. 089/3401200

Ich suche Software aller Art für ATARI TT. Tel. 020435/2430

Suche „Assemblerpraxis auf dem ATARI ST" von R. Löhn, erschienen im Markt & Technik - Verlag, Tel. 05021/18267 ab 18 Uhr (Nikolaus)

Suche dringend Datenbank-Datei mit Inhaltsverz. der PD-Disks 1-350, Preis VB, Tel. 089/479283 abends (Andreas)

ATARI TT 030 19" Monitor S/W, orig. Adimens ST plus 3.1 155,- DM, Tel. 0241/506193 18-21 Uhr

Wer hat funktionstüchtige Dateien „Drukker Prg und Drucker RSC" zu Becker calc 3? Kosten werden ersetzt. Tel. 06332/76028 oder 76029 8-12 Uhr u. 13-16.30 Uhr

Ein technischer Stud. sucht ältere Version von Originalprogrammen für ATARI ST, 1st Word Plus, Superbase, Personal und Timeworks DTP resp. andere Nutzprogramme. R. Horak, Boleslavlka 384, 29401 Bakov nad jjzerou, CSFR

Kontakte

SPL-400, MX-100, ROM-TOS, suche Hilfe beim Zeichensatzändern, Kontakte ST-User Raum MG, Tel. 02161/644067

Suche Kontakte zu ATARI-Freaks zwecks Software-Tausch. Listen an: Flavio Marasco, Mythenstr. 18, CH-5430 Wettingen

CCM-Mailbox: 0571-42693, Riesiges PD-Angebot für ST/ PC + AMIGA, neu: c't-Listing-Service, eigene Mailbox-Zeitung, kostenlos gegen Rückporto anfordern

ATARI CLUB Zürcher Oberland, Willkommen sind alle ATARI ST/TT Besitzer aus der Region, vom Einsteiger bis zum Profi, Infos ab 18 Uhr, Tel. 9405221 (Rico)

Tausch

PD-Die Idee mit Zukunft, tausche 1:1 oder gegen Unkostenbetrag, David Scribane, Müggelschlößchenweg 36, O-1170 Berlin

Suche Farbmonitor u. Drucker, biete Super-8-Tonfilmkamera u. Tonfilmprojektor, Filmschneidegerät und Leinwand im Tausch. Tel. 05221/61504 (P.S. Suche Kontakt zu Omikron User)

Biete ATARI PD-Disk Ihrer Wahl (alle PD-Serien) gegen leere Telefonkarte, Tel. 09091/1471

Programmier Praxis

INHALT

FARB-/MONO-UMSCHALTUNG PER SOFTWARE

Thomas Mokler / Thomas Peuß

KENNEN SIE DAS AUCH: SIE SITZEN VOR IHRER TEXTVERARBEITUNG UND HABEN SCHON MEHRERE SEITEN TEXT PRODUZIERT, UND SIE WOLLEN SICH MIT EINEM SPIEL ENTSPANNEN. ALSO (WENN MAN KEINE UMSCHALTBOX HAT), SW-MONITOR-KABEL RAUS UND FARBMONITOR-KABEL REIN (WENN MAN EINE UMSCHALTBOX HAT, SCHALTER UMLEGEN). BEI ERSTERER METHODE GEHT IRGENDWANN DIE MONITORBUCHSE FLÖTEN, BEI ZWEITERER MUSS MAN ERST- EINMAL DIE UMSCHALTBOX FINDEN UND DEN SCHALTER UMLEGEN.

Bei dem Kabelgewirr, das auf manchen Computertischen herrscht, ist es wirklich manchmal schwierig und mit Verrenkungen verbunden, bis man die Umschaltbox gefunden hat, und den Schalter umgelegt hat. Wir haben uns also überlegt wie man den Monitor ohne große Anstrengung umschalten kann (die Maus muß man schon bemühen!).

Der Erkennungs-Pin

Dazu muß man erst einmal wissen, wie der Computer erkennt, ob ein Farb- oder ein SW-Monitor angeschlossen ist. Dazu dient Pin 4 der Monitorbuchse (Abb. 1); ist dieser Pin nicht angeschlossen, geht der Computer von einem Farbmonitor aus. Wenn aber Pin 4 auf Masse liegt, geht der ST von einem Monochrommonitor aus. Dieses Umschalten läßt sich mit einem Schalter machen. Wenn man aber die Monitorbuchse genauer betrachtet, sieht man, daß Pin 3 mit einer Port-Leitung des Soundchips verbunden ist (dieser Pin wird im weiteren *GPO*= General Purpose Out genannt). Wenn man nun Pin 3 mit Pin 4 verbindet, kann man durch Setzen bzw. Löschen des Bits 6 im Port-A-Register des Soundchips von Farbe auf Monochrom bzw. umgekehrt umschalten. Das würde theoretisch auch funktionieren, wenn dabei kein Reset ausgelöst würde. Allerdings muß der Computer bei einem Farbwechsel das gesamte Betriebssystem an die neue Auflösung anpassen. Das geht nun mal am einfachsten mit einem Reset. Beim Reset wird aber auch das Bit 6 gelöscht, was zur Folge hat, daß man wieder im Monochrommodus landen würde. Dadurch bedingt ist, daß man bei Verwendung unserer Umschaltbox beim Einschalten immer im Monochrommodus landet. Den Schaltplan zur Umschaltbox finden Sie in Abbildung 2.

Unsere Monitorumschaltung macht riesige Probleme, wenn man z.B. Hyper-Density benutzt, da diese Umbauten das Bit 6 (Pin 31) im Soundchip benutzen. Es wäre besser gewesen, die Autoren dieses Artikels hätten für Hyper-Density das Bit 7 im Soundchip gewählt, das absolut unbenutzt ist (das entspricht Pin 30 des Soundchips).

Monitorumschaltung in BASIC

Wir versuchten es als erstes mit Omikron.BASIC, da es den Vorteil hat, daß es Resets abfängt. Es funktionierte auf Anhieb. Dieser Vortest führte zu unserer *URUA* (Universelle Routine zur Umschaltung der Auflösung; Listing 1). Diese Routine ist sehr nützlich: Man kann sein Farbprogramm auf dem SW-Monitor schreiben (sehr augenschonend) und auf dem Farbmonitor testen. Sie hat nur einen kleinen Schönheitsfehler: wenn man das BASIC nicht in der Auflösung verläßt, in der man es gestartet hat, stürzt der Computer ab.

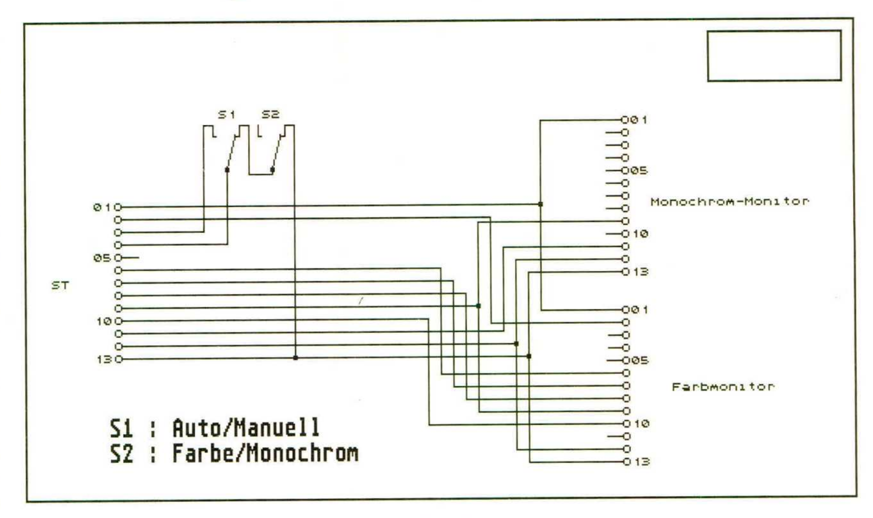
Diese Version befriedigte uns aber nicht. Wir wollten die Auflösung vom GEM aus umschalten, nicht nur im BASIC. Das Resultat war das hier abgedruckte Assembler-Listing (Listing 2).

Funktionsweise

Zuerst wird die aktuelle Auflösung festgestellt, um festzustellen, ob sie vielleicht nicht schon stimmt. Wenn nicht, werden zuerst die Systemvariablen *RESVECTOR* und *RESVALID* gesichert. Dann werden in RESVECTOR die neue Reset-Routine und in RESVALID $31415926(=Pi) geschrieben. Das Pi sorgt dafür, daß im Falle eines Resets durch RESVECTOR gesprungen wird. Als nächstes wird das Port-Bit mit der XBIOS-Funktion *ONGIBIT* eingeschaltet und auf den Reset gewartet. Tritt dieser nicht auf, ist entweder die Umschalt-

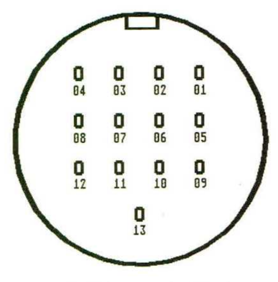
box defekt oder nicht angeschlossen und eine entsprechende Meldung wird ausgegeben und das Programm nach einem Tastendruck beendet. In der neuen Reset-Routine wird nun durch die XBIOS-Funktion *SETSCREEN* die Farbpalette geladen, um die neue Auflösung auch dem Betriebssystem mitzuteilen. Als nächstes werden nun die alte Reset-Adresse und die alte Magicnumber wieder in RESVECTOR bzw. RESVALID geschrieben, um auch Routinen, die sich schon vorher in den Vektor eingeklinkt hatten, eine Chance zu geben. Im nächsten Programmschritt wird der Teil der Reset-Routine des ROMs ersetzt, der den Soundchip mit Standardwerten lädt und damit das Port-Bit wieder löscht.

Um den nächsten Schritt zu verstehen, muß man wissen, daß die Reset-Routine des ROMs gleich unsere Routine anspringt, ohne vorher etwas zu tun (nur in A6 wird eine Rücksprungadresse übergeben). Um den Teil zu überspringen, den wir ersetzt haben, muß man auf A6 einen bestimmten Wert addieren, der je nach TOS-Version verschieden ist. Also wird zuerst die TOS-Version abgefragt. Diese steht gleich am Anfang des ROMs an der Adresse $FC0003 (das ROM beginnt bei $FC0000). In D0 erhalten wir die Zahl „hinter dem Komma", also 0, 2 oder 4. Beim STE bzw. TT funktioniert das nicht, da bei diesen Rechnern das ROM nicht mehr bei $FC0000 beginnt und *GPO* nicht mehr an der Monitorbuchse anliegt. Bei der Berechnung der Einsprungadresse ins ROM kommt uns entgegen, daß die Versionsnummern immer eine Differenz von 2 haben. Wenn wir jetzt auf die Adresse der Tabelle (in A0) einfach den Wert der Versionsnummer addieren, erhalten wir die Adresse, an der die Sprungweite steht. Diese Sprungweite müssen wir jetzt auf A6 addieren. Das alles können wir mit einem Befehl machen, nämlich „adda.l 0 (A0,D0.w),A6". Diese Adressierungsart nennt man Adreßregister(A0) mit Adreßdistanz



Das Schaltbild

(in diesem Fall 0) und Index (D0). Bevor wir aber jetzt ins ROM springen, fragen wir ab, ob die alte Magicnumber nicht schon Pi war (also $31415926). Ist dies der Fall, war schon vorher eine andere Reset-Routine eingeklinkt, und wir springen sie an. War die Magicnumber aber nicht Pi, springen wir einfach an die berechnete Adresse im ROM.



Die Pin-Belegung des Monitorsteckers

Das fertig assemblierte Programm können Sie zum Beispiel in den Auto-Ordner einer Diskette kopieren, wenn die darauf enthaltenen Programme nur auf Farbe laufen. Sie können es aber auch vom Desktop aus starten, und schon landen Sie im Farbmodus.

Aber was, wenn das Programm ausgerechnet nicht auf der Diskette ist, mit der Sie gerade arbeiten? Die Lösung: ein Monitorumschalt-Accessory (Listing 3). Für nicht Assemblersprecher haben wir das Accessory auch als Hexdump für GFA-BASIC abgedruckt (Listing 4). Die Funktionsweise ist identisch mit dem Auto-Ordner-Programm.

Achtung

Wir möchten aber noch eine Warnung aussprechen: Wenn Sie von Farbe auf SW umschalten, liegt eine Bildfrequenz von 71Hz am Farbmonitor/-fernseher an. Fernseher/Monitore verkraften normalerweise diese überhöhte Frequenz ohne Murren. Monitore und Fernseher älteren Datums bzw. deren Ablenkspulen könnten das aber übelnehmen und sich mit einer Rauchschwade verabschieden. Wir beide betreiben diese Schaltung schon über ein Jahr an unseren STs, ohne daß etwas passiert ist, aber wenn Sie auf Nummer sicher gehen wollen, schalten Sie den Fernseher/Monitor nach der Umschaltung ab. Wenn Sie von SW auf Farbe umschalten, brauchen Sie sich um Ihren SW-Monitor keine Sorgen zu machen, an ihm liegen ja dann 50 bzw. 60Hz an, ausgelegt ist er aber für 71Hz.

Noch ein Wort zum Schaltplan: Die Pin-Belegung ist beim Stecker wie auf der Grafik gezeigt zu zählen, bei den Buchsen genau spiegelverkehrt! Atari-User, die einen Farbfernseher am HF-Ausgang betreiben, können sich die Buchse für den Farbmonitor sparen. Sie verdrahten nur die Buchse für den SW-Monitor und die Schalter, wie im Schaltplan angegeben.



```
 1:   ' Universelle Routine zur Umschaltung des
        Bildschirms
 2:   '
 3:   ' by T. Peuß und T. Mokler
 4:   ' (c) MAXON Computer 1991
 5:   '
 6:   Change_Res
 7:   END
 8:   '
 9:   DEF PROC Change_Res
10:     XBIOS (A_Res!,4)
11:     IF A_Res!=2 THEN
12:       XBIOS (,30,64)
13:       PALETTE $777,$700,$60,$520,$7,$50,$5,$555,
                  $222,$77,$55,$550,$707,$770,$505,$0
14:     ENDIF
15:     IF A_Res!<>2 THEN
16:       XBIOS (,29,255-64)
17:     ENDIF
18:     XBIOS (,5, HIGH(-1), LOW(-1), HIGH(-1),
             LOW(-1),2-A_Res!)
19:   RETURN
```

```
  1: **************************************************
  2: *  MONO 2 COLOR V1.1                              *
  3: *  Software zur automatischen Monitorumschaltbox *
  4: *                                                 *
  5: *  by Thomas Peuß und Thomas Mokler              *
  6: *  in Assembler mit dem OMIKRON.Assembler V1.86  *
  7: *                                                 *
  8: *    (c) MAXON Computer 1991                      *
  9: *                                                 *
 10: **************************************************
 11:
 12: resvector:      EQU $042A  ;Vector für RESET
 13: resvalid:       EQU $0426  ;RESET-Kennungs-Vector
 14: xbios:          EQU 14
 15: gemdos:         EQU 1
 16: pi:             EQU $31415926
 17:         move.w #4,-(SP) ;aktuelle Auflösung
                              feststellen
 18:         trap #xbios     ;per XBIOS(Getrez)
 19:         addq.l #2,SP
 20:         cmp.w #2,D0     ;hoch?
 21:         bne.s back      ;nein --> Prg beenden
                             ;ja --> weiter
 22:
 23:         bsr.s superv    ;in Supervisor-Modus
 24:         lea oldmagic(PC),A0
 25:         lea oldres(PC),A1
 26:         move.l resvalid,(A0) ;alte "Magicnumber"
                                   sichern
 27:         move.l resvector,(A1) ;alte
                        Resetroutinenadresse sichern
 28:         move.l #pi,resvalid ;neue "Magicnumber"
                                  eintragen (Pi!!)
 29:         move.l #newrst,resvector ;neue
                             Resetroutine eintragen
 30:
 31:         move.w #64,-(SP) ;Port B,Bit 6(GPO)
                             einschalten
 32:         move.w #30,-(SP) ;per XBIOS(Ongibit)
 33:         trap #xbios
 34:         addq.l #4,SP
 35:
 36:         move.l #$0FFFFF,D0 ;auf
 37: wait:   nop
 38:         dbra D0,wait    ;warten
 39:
 40:         pea msg         ;wenn kein Reset dann
                              Meldung ausgeben
 41:         move.w #9,-(SP) ;per GEMDOS(Cconws)
 42:         trap #gemdos
 43:         addq.l #6,SP
 44:
 45:         move.w #7,-(SP) ;und auf Taste warten
 46:         trap #gemdos    ;per GEMDOS(Crawcin)
 47:         addq.l #2,SP
 48:         bsr.s old_vec   ;alte Magicnumber und
                     Resetadresse wieder eintragen
 49:         bsr.s user      ;in User-Modus
 50:
 51: back:   move.w #0,-(SP) ;Prg beenden
 52:         trap #gemdos    ;per GEMDOS(Pterm0)
 53:
 54: superv: move.l #0,-(SP) ;in Supervisor-Modus
                              schalten
 55:         move.w #$20,-(SP) ;per GEMDOS(Super)
 56:         trap #gemdos
 57:         addq.l #6,SP
 58:         move.l D0,oldusp
 59:         rts
 60:
 61: user:   move.l oldusp(PC),-(SP) ;in User-Modus
 62:         move.w #$20,-(SP) ;per GEMDOS(Super)
 63:         trap #gemdos
 64:         addq.l #6,SP
 65:         rts
 66:
 67: old_vec:move.l oldres(PC),resvector ;alte
                      Resetadresse in den Vector
 68:         move.l oldmagic(PC),resvalid ;alte
                       Magicnumber in den Vector
 69:         rts
 70:
 71:
 72: newrst: move.w #0,-(SP) ;Auflösung umschalten
 73:         move.l #-1,-(SP) ;per XBIOS(Setscreen)
 74:         move.l #-1,-(SP)
 75:         move.w #5,-(SP)
 76:         trap #xbios
 77:         lea 12(SP),SP
 78:
 79:         bsr.s old_vec   ;alte Magicnumber und
                     Resetadresse wieder eintragen
 80:
 81:         lea -$7800,A0   ;Hier wird ein Teil des
                              ROMs ersetzt damit
 82:         move.b #7,(A0)  ;GPO nicht wieder vom
                              TOS umgeschaltet wird
 83:         move.b #$C0,2(A0)
 84:         move.b #$0E,(A0) ;bis hier alles aus dem
                               ROM
 85:         move.b #$47,2(A0) ;diese Zeile ist
                                geändert
 86:
 87:         move.b $FC0003,D0 ;TOS-Version holen
 88:         ext.w D0
 89:         lea tabelle(PC),A0 ;Adresse der
                              Sprungtabelle holen
 90:         adda.w 0(A0,D0.w),A6 ;Einsprungadresse
                               ins ROM berechnen
 91:         cmpi.l #$31415926,oldmagic ;Testen, ob
                   andere Resetroutine vorhanden
 92:         beq.s another   ;ja --> anspringen
 93:         jmp (A6)        ;nein --> ins ROM
 94: another:movea.l oldres,A1 ;Routinenadresse holen
 95:         jmp (A1)        ;anspringen
 96:
 97:                 DATA
 98: msg:            DC.B 27,'E'     ;Clear Screen
 99:                 DC.B 13,10,"Monitorumschaltbox
                  nicht angeschlossen oder
                  gar defekt?!"
100:                 DC.B 13,10,"Bitte Taste drücken
                               !",0
101:                 EVEN
102: tabelle:        DC.W 62,62,68   ;Sprungweiten
             für die verschiedenen TOS-Versionen
103:                 EVEN            ;(1.0,1.2,1.4)
104:                 BSS
105: oldusp:         DS.L 0
106: oldmagic:       DS.L 0
107: oldres:         DS.L 0
108:                 END
```

```
  1: ************************************
  2: *                                  *
  3: *  MONITORUMSCHALTACCESSORY  V1.1  *
  4: *                                  *
  5: *  by Thomas Mokler Thomas Peuß    *
  6: *                                  *
  7: *  (c) MAXON Computer 1991         *
  8: *                                  *
  9: ************************************
 10: resvector:      EQU $042A
 11: resvalid:       EQU $0426
 12:                 TEXT
 13:         lea stack(PC),SP ;jedem Acc sein Stack
 14:
 15:         lea contrl(PC),A0 ;Accessory als
                          Applikation anmelden
 16:         move.w #10,(A0)
 17:         move.w #0,2(A0)
 18:         move.w #1,4(A0)
 19:         move.l #0,6(A0)
 20:         bsr aes
 21:         move.w intout(PC),appid
                 ;Applikationskennung sichern
 22:
 23:         lea addrin,A2
 24:         lea contrl(PC),A0 ;Accessory in
                          Menüleiste eintragen
 25:         move.w #35,(A0)
 26:         move.w #1,2(A0)
 27:         move.w #1,4(A0)
 28:         move.w #1,6(A0)
 29:         move.w #0,8(A0)
 30:         lea intin(PC),A1
 31:         move.w appid(PC),(A1)
 32:         lea accname(PC),A1
 33:         move.l A1,(A2)
 34:         bsr aes
 35:         move.w intout(PC),accid
                    ;Accessorykennung sichern
```

```
 36:
 37: loop:    lea msgbuff(PC),A1
 38:          lea addrin(PC),A2
 39:          lea contrl(PC),A0 ;auf Ereignis warten
 40:          move.w #23,(A0)
 41:          move.w #0,2(A0)
 42:          move.w #1,4(A0)
 43:          move.w #1,6(A0)
 44:          move.w #0,8(A0)
 45:          move.l A1,(A2)
 46:          bsr aes
 47:          lea msgbuff(PC),A1
 48:          cmpi.w #40,(A1)
 49:          beq.s main
 50:          bne.s loop
 51:
 52: main:    lea txt(PC),A1
 53:          bsr form_alert
 54:          cmp.w #2,D5
 55:          bne.s loop
 56:
 57:          move.w #4,-(SP)
 58:          trap #14
 59:          addq.l #2,SP
 60:          cmp.w #2,D0
 61:          bne.s mono
 62:
 63: color:
 64:          move.l #0,-(SP)
 65:          move.w #$20,-(SP)
 66:          trap #1
 67:          addq.l #6,SP
 68:          lea oldsp(PC),A0
 69:          move.l D0,(A0)
 70:          lea oldmagic(PC),A0
 71:          lea oldres(PC),A1
 72:          move.l resvalid,(A0)
 73:          move.l resvector,(A1)
 74:          move.l #$31415926,resvalid
 75:          move.l #rst,resvector
 76:
 77:          move.l oldsp(PC),-(SP)
 78:          move.w #$20,-(SP)
 79:          trap #1
 80:          addq.l #6,SP
 81:
 82:          move.w #64,-(SP)
 83:          move.w #$1E,-(SP)
 84:          trap #14
 85:          addq.l #4,SP
 86:          bra.s wait
 87:
 88:
 89: mono:    move.w #191,-(SP)
 90:          move.w #$1D,-(SP)
 91:          trap #14
 92:          addq.l #4,SP
 93:
 94: wait:    move.l #$0FFFFF,D0
 95: wait_loop:
 96:          nop
 97:          dbra D0,wait_loop
 98:
 99:          move.l #0,-(SP)
100:          move.w #$20,-(SP)
101:          trap #1
102:          addq.l #6,SP
103:          lea oldsp(PC),A0
104:          move.l D0,(A0)
105:
106:          bsr.s resback
107:
108:          move.l oldsp(PC),-(SP)
109:          move.w #$20,-(SP)
110:          trap #1
111:          addq.l #6,SP
112:
113: quit:    lea msg(PC),A1
114:          bsr.s form_alert
115:          bra loop
116:
117: form_alert:
118:          lea contrl(PC),A0
119:          move.w #52,(A0)
120:          move.w #1,2(A0)
121:          move.w #1,4(A0)
122:          move.w #1,6(A0)
123:          move.w #0,8(A0)
124:          move.w #1,intin
125:          move.l A1,addrin
126:          bsr.s aes
127:          move.w intout(PC),D5
128:          rts
129:
130: resback:move.l oldres(PC),resvector
131:          move.l oldmagic(PC),resvalid
132:          rts
133:
134: aes:     move.l #aespb,D1
135:          move.w #$C8,D0
136:          trap #2
137:          rts
138:
139: rst:     move.w #0,-(SP)
140:          move.l #-1,-(SP)
141:          move.l #-1,-(SP)
142:          move.w #5,-(SP)
143:          trap #1
144:          lea $0C(SP),SP
145:          bsr.s resback
146:          lea -$7800,A0
147:          move.b #7,(A0)
148:          move.b #$C0,2(A0)
149:          move.b #$0E,(A0)
150:          move.b #$47,2(A0)
151:          move.b $FC0003,D0
152:          ext.w D0
153:          lea tabelle,A0
154:          adda.w 0(A0,D0.w),A6
155:          lea oldmagic(PC),A0
156:          cmpi.l #$31415926,(A0)
157:          beq.s another
158:          jmp (A6)
159: another:movea.l oldres,A1
160:          jmp (A1)
161:
162:                   DATA
163: tabelle:          DC.W 62,62,68
164: msg:              DC.B
              "[1][Monitorumschaltbox|nicht
              angeschlossen|oder abgeschaltet ? ]"
165:                   DC.B "[Abbruch]",0,0
166: accname:          DC.B '  neuer Monitor',0
                                     ;ACCESSORYNAME
167: txt:              DC.B '[2][    (C) 1990 by T.
           Mokler|       und T. Peuß | |AuflÖsung
           wirklich wechseln ? ]'
168:                   DC.B '[Nein|Ja]',0
169:                   EVEN
170: aespb:            DC.L contrl,global,intin,intout,
                            addrin,addrout
171:                   BSS
172: oldsp:            DS.L 1
173: oldmagic:         DS.L 1
174: oldres:           DS.L 1
175: appid:            DS.W 1
176: accid:            DS.W 1
177: msgbuff:          DS.B 16
178: contrl:           DS.W 1          ;AES
179:                   DS.W 1          ;INTIN
180:                   DS.W 1          ;INTOUT
181:                   DS.W 1          ;ADDRIN
182:                   DS.W 1          ;ADDROUT
183: global:           DS.W 15
184: intin:            DS.W 2          ;WORT-EINGABEN
185: intout:           DS.W 2          ;WORT-AUSGABEN
186: addrin:           DS.L 2          ;ADR.-EINGABEN
187: addrout:          DS.L 2          ;ADR.-AUSGEBEN
188:                   DS.L 25         ;STAPEL
189: stack:            END
```

```
10 ' CHG_REZ.ACC Lader
11 filename$= "CHG_REZ.ACC"
12 OPEN "O",1,Filename$
13 READ Wert
14 REPEAT
15   PRINT #1, CHR$(Wert);
16   Summe=Summe+Wert
17   READ Wert
18 UNTIL Wert=-1
19 READ Pruefsumme
20 IF Pruefsumme<>Summe THEN
```

```
21   PRINT "Fehler In Datas"
22 ENDIF
23 CLOSE(1)
100 Data  96, 26, 0, 0, 2, 16, 0, 0, 0, 214
101 Data  0, 0, 0, 196, 0, 0, 0, 0, 0, 0
102 Data  0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 79, 250
103 Data  3, 168, 65, 250, 3, 0, 48, 188, 0, 10
104 Data  49, 124, 0, 0, 0, 2, 49, 124, 0, 1
105 Data  0, 4, 33, 124, 0, 0, 0, 0, 0, 6
106 Data  97, 0, 1, 130, 51, 250, 3, 12, 0, 0
107 Data  2, 242, 69, 249, 0, 0, 3, 54, 65, 250
108 Data  2, 210, 48, 188, 0, 35, 49, 124, 0, 1
109 Data  0, 2, 49, 124, 0, 1, 0, 4, 49, 124
110 Data  0, 1, 0, 6, 49, 124, 0, 0, 0, 8
111 Data  67, 250, 2, 218, 50, 186, 2, 154, 67, 250
112 Data  2, 5, 36, 137, 97, 0, 1, 66, 51, 250
113 Data  2, 204, 0, 0, 2, 244, 67, 250, 2, 136
114 Data  69, 250, 2, 196, 65, 250, 2, 144, 48, 188
115 Data  0, 23, 49, 124, 0, 0, 0, 2, 49, 124
116 Data  0, 1, 0, 4, 49, 124, 0, 1, 0, 6
117 Data  49, 124, 0, 0, 0, 8, 36, 137, 97, 0
118 Data  1, 12, 67, 250, 2, 90, 12, 81, 0, 40
119 Data  103, 2, 102, 198, 67, 250, 1, 201, 97, 0
120 Data  0, 176, 186, 124, 0, 2, 102, 184, 63, 60
121 Data  0, 4, 78, 78, 84, 143, 176, 124, 0, 2
122 Data  102, 86, 47, 60, 0, 0, 0, 0, 63, 60
123 Data  0, 32, 78, 65, 92, 143, 65, 250, 2, 20
124 Data  32, 128, 65, 250, 2, 18, 67, 250, 2, 18
125 Data  32, 185, 0, 0, 4, 38, 34, 185, 0, 0
126 Data  4, 42, 35, 252, 49, 65, 89, 38, 0, 0
127 Data  4, 38, 35, 252, 0, 0, 1, 178, 0, 0
128 Data  4, 42, 47, 58, 1, 230, 63, 60, 0, 32
129 Data  78, 65, 92, 143, 63, 60, 0, 64, 63, 60
130 Data  0, 30, 78, 78, 88, 143, 96, 12, 63, 60
131 Data  0, 191, 63, 60, 0, 29, 78, 78, 88, 143
132 Data  32, 60, 0, 15, 255, 255, 78, 113, 81, 200
133 Data  255, 252, 47, 60, 0, 0, 0, 0, 63, 60
134 Data  0, 32, 78, 65, 92, 143, 65, 250, 1, 166
135 Data  32, 128, 97, 76, 47, 58, 1, 158, 63, 60
136 Data  0, 32, 78, 65, 92, 143, 67, 250, 0, 194
137 Data  97, 4, 96, 0, 255, 18, 65, 250, 1, 168
138 Data  48, 188, 0, 52, 49, 124, 0, 1, 0, 2
```

```
139 Data  49, 124, 0, 1, 0, 4, 49, 124, 0, 1
140 Data  0, 6, 49, 124, 0, 0, 0, 8, 51, 252
141 Data  0, 1, 0, 0, 3, 46, 35, 201, 0, 0
142 Data  3, 54, 97, 24, 58, 58, 1, 164, 78, 117
143 Data  35, 250, 1, 90, 0, 0, 4, 42, 35, 250
144 Data  1, 78, 0, 0, 4, 38, 78, 117, 34, 60
145 Data  0, 0, 2, 206, 48, 60, 0, 200, 78, 66
146 Data  78, 117, 63, 60, 0, 0, 47, 60, 255, 255
147 Data  255, 255, 47, 60, 255, 255, 255, 255, 63, 60
148 Data  0, 5, 78, 65, 79, 239, 0, 12, 97, 196
149 Data  65, 249, 255, 255, 136, 0, 16, 188, 0, 7
150 Data  17, 124, 0, 192, 0, 2, 16, 188, 0, 14
151 Data  17, 124, 0, 71, 0, 2, 16, 57, 0, 252
152 Data  0, 3, 72, 128, 65, 249, 0, 0, 2, 16
153 Data  220, 240, 0, 0, 65, 250, 0, 238, 12, 144
154 Data  49, 65, 89, 38, 103, 2, 78, 214, 34, 121
155 Data  0, 0, 2, 238, 78, 209, 0, 62, 0, 62
156 Data  0, 68, 91, 49, 93, 91, 77, 111, 110, 105
157 Data  116, 111, 114, 117, 109, 115, 99, 104, 97, 108
158 Data  116, 98, 111, 120, 124, 110, 105, 99, 104, 116
159 Data  32, 97, 110, 103, 101, 115, 99, 104, 108, 111
160 Data  115, 115, 101, 110, 124, 111, 100, 101, 114, 32
161 Data  97, 98, 103, 101, 115, 99, 104, 97, 108, 116
162 Data  101, 116, 32, 63, 32, 93, 91, 65, 98, 98
163 Data  114, 117, 99, 104, 93, 0, 0, 32, 32, 110
164 Data  101, 117, 101, 114, 32, 77, 111, 110, 105, 116
165 Data  111, 114, 0, 91, 50, 93, 91, 32, 32, 32
166 Data  32, 40, 67, 41, 32, 49, 57, 57, 48, 32
167 Data  98, 121, 32, 84, 46, 32, 77, 111, 107, 108
168 Data  101, 114, 124, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32
169 Data  117, 110, 100, 32, 84, 46, 32, 80, 101, 117
170 Data  158, 32, 124, 32, 124, 65, 117, 102, 108, 153
171 Data  115, 117, 110, 103, 32, 119, 105, 114, 107, 108
172 Data  105, 99, 104, 32, 119, 101, 99, 104, 115, 101
173 Data  108, 110, 32, 63, 32, 93, 91, 78, 101, 105
174 Data  110, 124, 74, 97, 93, 0, 0, 0, 3, 6
175 Data  0, 0, 3, 16, 0, 0, 3, 46, 0, 0
176 Data  3, 50, 0, 0, 3, 54, 0, 0, 3, 62
177 Data  0, 0, 0, 40, 6, 58, 142, 138, 6, 32
178 Data  76, 24, 196, 4, 4, 4, 4, 4, 0
9998 Data -1
9999 Data  54487
```

DECENTER

TT (NICHT) IM MITTELPUNKT

Oliver Scholz

MAL EHRLICH: AUF DEM TT MIT DEM GROSSBILDSCHIRM ZU ARBEITEN, MACHT UNHEIMLICH SPASS, ODER? MAN KANN FENSTER AUF ENORME GRÖSSEN AUFBLASEN UND DATENMENGEN DARIN DARSTELLEN, DIE AUF EINEM NORMALEN ST-MONITOR NICHT MÖGLICH WÄREN. ALLERDINGS HAT DIE NEUE FREIHEIT AUCH IHREN PREIS: DIALOGE UND ALERTBOXEN WERDEN WEITERHIN ZENTRIERT DARGESTELLT. DAS SIEHT ZWAR GUT AUS, IST ABER RECHT LÄSTIG; DENN IN DER REGEL TAUCHEN DIALOGBOXEN AUF, WEIL MAN EIN DROP-DOWN-MENÜ ANGEWÄHLT HAT.

Und genau jene Drop-Down-Menüs kleben ganz klein und verloren in der linken oberen Bildschirmecke, genau wie die Icons. Das Resultat: ein andauerndes Hin- und Hersausen des Mauszeigers zwischen dem linken oberen Bildschirmbereich und der Bildschirmmitte. Und das ist auf dem guten Großbildschirm nicht wenig.

Die Lösung liegt auf der Hand: die Dialoge und Menüs müssen einander nähergebracht werden. Aber die Menüs liegen fest, sie würden in der Bildschirmmitte auch eher im Wege liegen. Also müssen die Dialoge in Richtung Menü wandern. Der naheliegendste Weg (denauch das Programm *DeCenter* beschreitet) ist der, den AES-Aufruf *form_center()* abzufangen und den Dialogen eine andere Bildschirmmitte vorzugaukeln. Dabei bietet sich an, den Programmen einen monochromen ST-Bildschirm mit 640 mal 400 Bildpunkten vorzuspiegeln, denn der ist dem Großbildschirm am ähnlichsten. Natürlich kann sich jeder die entsprechenden Konstanten im Programm selber nach eigenem Geschmack einrichten. Aber sie sollten nicht zu klein gewählt werden, weil manche Programmierer Dialogboxen programmieren, die eine volle 640-Pixel-Bildschirmbreite ausnutzen - der Effekt wäre, daß ein Teil der Dialogbox nicht dargestellt werden könnte.

Leider funktioniert DeCenter nur mit Programmen, die für AES-Aufrufe den Trap 2 benutzen. Aber da das ja der saubere Weg ist, klappt es mit den meisten Programmen problemlos. Nur solche Programme, die ihre Dialogboxen selbst zentrieren, reagieren nicht auf unsere Roßkur. Dazu gehört leider auch das Desktop; es springt die *form_center()*-Funktion direkt an, weshalb seine Dialogboxen weiterhin zentriert erscheinen. Alertboxen erscheinen ebenfalls weiterhin in der Bildschirmmitte, denn das AES springt seine eigene *form_center()* Routine natürlich direkt an. Wer auch die Alertboxen aus der Bildschirmmitte weghaben will, der muß auch den *form_center()* Aufruf abfangen, aus dem übergebenen String einen Dialogbaum aufbauen, diesen dann dem AES übergeben, aus dem Exitobjekt den Buttonindex berechnen und dann dem Aufrufer zurückgeben. Gar nicht so einfach also, aber nicht unmöglich.

Installation

Anzumerken ist hier, daß DeCenter erst ausgeführt werden kann, nachdem das AES bereits installiert ist, daher scheidet der Einsatz im AUTO-Ordner leider aus. Man kann DeCenter natürlich auch vor dem AES installieren, jedoch wird dann mit dem Starten des AES der Trap 2-Vektor wieder überschrieben. Der Erfolg: eine residente Speicherleiche ohne Funktion. Aber glücklicherweise kann das Desktop ja auch AUTO-GEM-Programme ausführen. Dazu wird DeCenter einmal angeklickt, dann als AUTO-GEM-Programm installiert und schließlich noch einmal die *Arbeit gesichert*. Beim nächsten Systemstart wird dann DeCenter automatisch ausgeführt.

Wer das nicht möchte, weil er z.B. bereits ein anderes Programm als AUTO-GEM angemeldet hat, kann DeCenter bei Bedarf natürlich auch von Hand installieren.

Zum Programm

Das Programm besteht im wesentlichen aus zwei Teilen: dem Installationsteil und dem residenten Trap Handler. Zunächst zum Installationsteil. Zuerst wird der nicht benötigte Speicher dem System zurückgegeben. Dann wird die Bildschirmauflösung geholt und geprüft, ob der Großbildschirm angeschlossen ist. Ist das nicht der Fall, wird eine entsprechende Meldung ausgegeben und das Programm beendet. Sonst wird die Installationsroutine aufgerufen. Das geschieht im Supervisormodus, weil auf den Trap #2-Systemvektor zugegriffen werden soll. Die Routine prüft nun mittels des XBRA-Protokolls, ob sich DeCenter bereits im Speicher befindet. Ist dies der Fall, kehrt *install* mit -1 zurück, und das Hauptprogramm terminiert mit einer Fehlermeldung. Ansonsten wird der neue Trap Handler installiert, das Hauptprogramm gibt

den nicht benötigten Teil des Speichers wieder frei und hält nur den Trap Handler resident.

Der Trap Handler prüft bei jedem Aufruf, ob ein AES-Aufruf vorliegt, und wenn ja, ob das ein *form_center()* ist. Alles andere wird direkt an das AES weitergereicht. Die neue Routine holt sich die Baumadresse des Dialogs und die Adresse des *intout[]*-Arrays, dann die Breite und Höhe des Dialogs aus dem Dialogbaum. Darauf berechnet die Routine mit deren Hilfe die Koordinaten der linken oberen Ecke des Dialogs, trägt die Werte in den Dialog ein und gibt schließlich die entsprechenden Werte im *intout[]*-Array zurück.

Das Programm ist mit MAS68 geschrieben, und es sollte auch auf jedem anderen Assembler assemblierbar sein, sofern dann die SUPER-Direktive entfernt wird. Da das Programm recht maschinennah mit Traps und Registern hantiert, wäre ein C-Compiler hier wohl nicht angebracht gewesen. Und das resultierende Programm ist kürzer als schon der Startup Code gewesen wäre. Was schon das nächste Thema ist: das Programm muß ohne Startup-Datei (tcstart.o) gelinkt werden. Dazu wird der Linker direkt aufgerufen:

```
TLINK -S=0 -O=decenter.prg
           decenter.o
```

Dann sollte sich ein ausführbares Programm auf der Platte befinden. Bleibt mir nur noch, allen Benutzern des Großbildschirms viel Freude mit dem Gerät (vielleicht jetzt noch mehr!) zu wünschen.



```
  1:
  2:  *-------------------------------------------------
  3:  * DeCenter Utility for the Atari TT
  4:  * by Oliver Scholz
  5:  * (c) MAXON 1991
  6:  *-------------------------------------------------
  7:                        super
  8:
  9:  * ASCII Konstanten
 10:
 11:  CR                 equ      13
 12:  LF                 equ      10
 13:
 14:  * GroPbildschirmauflösung
 15:
 16:  HIRES              equ      6
 17:
 18:  * AES Konstanten
 19:
 20:  Trap2              equ      $88
 21:  AES_MAGIC          equ      $C8
 22:  Form_Center        equ      54
 23:
 24:
 25:  * GEMDOS Konstanten
 26:
 27:  Gemdos             equ      1
 28:  Pterm0             equ      0
 29:  Cconws             equ      9
 30:  Ptermres           equ      $31
 31:  Mshrink            equ      $4A
 32:
 33:
 34:  * XBIOS Konstanten
 35:
 36:  Xbios              equ      14
 37:  Getrez             equ      4
 38:  Supexec            equ      38
 39:
 40:
 41:  * Konstanten für Bildschirmgröße
 42:
 43:  XRES2              equ      320      * 640/2
 44:  YRES2              equ      209      * 400/2+9
 45:
 46:
 47:  * Anfang des residenten Bereichs
 48:
 49:  res_anf:
 50:           bra      start
 51:
 52:           .dc.b    'XBRA'
 53:           .dc.b    'DCNT'             * XBRA-ID
 54:  old_trp: .ds.l    1
 55:
 56:  * neuer Trap 2 Handler
 57:
 58:  new_trp:
 59:           cmp      #AES_MAGIC,d0      * AES-Aufruf ?
 60:           bne      do_old             * nein...
 61:
 62:           move.l   a0,-(sp)           * A0 retten
 63:
 64:           move.l   d1,a0              * AES Parm. Block
 65:           move.l   (a0),a0            * Contrl Array
 66:           cmp      #Form_Center,(a0)  * Opcode
 67:           beq      new_center
 68:
 69:           move.l   (sp)+,a0
 70:
 71:  do_old:  move.l   old_trp,-(sp)      * alte Routine
 72:           rts
 73:
 74:  * neue form_center() Routine
 75:
 76:  new_center:
 77:           move.l   (sp)+,a0
 78:           movem.l  d0-d1/a0-a2,-(sp)
 79:
 80:           move.l   d1,a0        * Parameterblock
 81:           move.l   16(a0),a1    * addrin[] Array
 82:           move.l   12(a0),a2    * intout[] Array
 83:
 84:           move.l   (a1),a0      * Baumadresse
 85:           move     #1,(a2)      * intout[0]
 86:
 87:           move     20(a0),d1    * Baumbreite
 88:           move     d1,6(a2)     * nach intout[3]
 89:           lsr      #1,d1        * durch 2
 90:           move     #XRES2,d0    * X-Bildschirmmitte
 91:           sub      d1,d0        * Objekt X-Koordinate
 92:           move     d0,2(a2)     * nach intout[1]
 93:           move     d0,16(a0)    * in Baum eintragen
 94:
 95:           move     22(a0),d1    * Baumhöhe
 96:           move     d1,8(a2)     * nach intout[4]
 97:           lsr      #1,d1        * durch 2
 98:           move     #YRES2,d0    * Y-Bildschirmmitte
 99:           sub      d1,d0        * Objekt Y-Koordinate
100:           move     d0,4(a2)     * nach intout[2]
101:           move     d0,18(a0)    * im Baum eintragen
102:
103:           movem.l  (sp)+,d0-d1/a0-a2
104:           rte                   * Ende des Traps
105:
106:  res_end:
107:  *------------- Ende des residenten Bereichs
108:
109:  * Beginn des eigentlichen Programms
110:
111:  start:   move.l   sp,a5        * Stackpointer retten
112:           move.l   4(a5),a5     * Basepage Adr. holen
113:           move.l   $c(a5),d0    * Codelänge
114:           add.l    $14(a5),d0   * +Data
115:           add.l    $1c(a5),d0   * +Bss
116:           add.l    #512,d0      * +Stackspace/Basepage
117:           move.l   d0,d1
118:           add.l    a5,d1        * Basepage+Length
119:           bclr     #0,d1        * gerade machen
120:           move.l   d1,sp        * Neuer SP
121:           move.l   d0,-(sp)     * Programmlänge
122:           move.l   a5,-(sp)     * Programmstart
123:           clr.w    -(sp)        * Dummy
124:           move     #Mshrink,-(sp)
125:           trap     #Gemdos      * Speicher freigeben
126:           add.l    #12,sp       * Clean up stack
127:
128:           move     #Getrez,-(sp)  * erweiterte
129:           trap     #Xbios       * Auflösung abfragen
130:           addq.l   #2,sp
131:
132:           cmp      #HIRES,d0    * Großbildschirm ?
133:           bne      fail         * nein...
134:
135:  * neuen AES Aufruf installieren
136:
```

```
137:         pea     install
138:         move    #Supexec,-(sp)
139:         trap    #Xbios
140:         addq.l  #6,sp
141:
142: * Installation erfolgreich ?
143:
144:         tst     d0
145:         bmi     fail2      * nein...
146:
147:         lea     success,a0 * Meldung ausgeben
148:         move.l  a0,-(sp)
149:         move    #Cconws,-(sp)
150:         trap    #Gemdos
151:         addq.l  #6,sp
152:
153: * angegebenen Teil des Programmes resident halten
154: * den Rest wieder freigeben und Programm beenden
155:
156:         clr     -(sp)      * kein Fehler
157:         move.l  #256+res_end-res_anf,-(sp)
158:         move    #Ptermres,-(sp)
159:         trap    #Gemdos
160:
161: *----------------------------
162:
163: * DeCenter schon im Speicher:
164: * nicht nochmal installieren
165:
166: fail2:  lea     already,a0
167:         bra     print
168:
169: * falsche Auflösung: nicht installieren
170:
171: fail:   lea     failure,a0 * Meldung ausgeben
172: print:  move.l  a0,-(sp)
173:         move    #Cconws,-(sp)
174:         trap    #Gemdos
175:         addq.l  #6,sp
176:
177:         move    #Pterm0,-(sp) * Programm beenden
178:         trap    #Gemdos
179:
180: *----------------------------
181:
182: * Installationsroutine: muß im Supervisormodus
183: * ausgeführt werden ! (Zugriff auf Trap2 Vektor)
184:
185: install:
186:         move.l  Trap2,a0      * Alte AES Routine
187:         move.l  a0,old_trp    * schon mal merken
188:
189: * nachsehen, ob DeCenter schon im Speicher ist
190:
191: loop:   cmp.l   #'XBRA',-12(a0)
192:         bne     ok            * kein XBRA Protokoll
193:         cmp.l   #'DCNT',-8(a0)
194:         beq     schon_da      * DeCenter da ?
195:         move.l  -4(a0),a0     * nächste Routine
196:         bra     loop
197:
198: * neue Routine eintragen
199:
200: ok:     move.l  #new_trp,Trap2
201:
202:         clr     d0            * Default: ok
203:         rts
204:
205: * Installation fehlgeschlagen: DeCenter schon da
206:
207: schon_da:
208:         moveq   #-1,d0        * Fehler anzeigen
209:         rts
210:
211:         .data
212:
213: * und die Meldungen...
214:
215: success: .dc.b  "DeCenter installiert"
216:          .dc.b  CR,LF,0
217: failure: .dc.b  "DeCenter nicht installiert"
218:          .dc.b  CR,LF,0
219: already: .dc.b  "DeCenter ist schon installiert"
220:          .dc.b  CR,LF,0
```

RÜCKKEHR ZU 32 BIT

Uwe Seimet

AUF DEM TT SORGT DIE BESCHRÄNKUNG DER ADRESSIERUNG DES 68030 AUF 24 BIT BEI UNSAUBER PROGRAMMIERTEN PROGRAMMEN ZU GRÖSSERER ST-KOMPATIBILITÄT. BISHER WAR ES NUR DURCH EINEN RESET MÖGLICH, WIEDER DEN VOLLEN ADRESSRAUM ZU NUTZEN. DEM KANN JEDOCH ABGEHOLFEN WERDEN.

In [1] wurde das Programm FIX24 V1.1 vorgestellt, das mit Hilfe der MMU des 68030 einige unsauber programmierte Anwendungen zur Zusammenarbeit mit dem TT überredet. Hierzu wird der Adreßraum des Prozessors auf die ST-kompatiblen ersten 16 MByte beschränkt. Dies bedeutet zwar einen Verzicht auf das schnelle TT-RAM, erlaubt dafür aber den Einsatz von Programmen, die die oberen 8 Bit einer Adresse für eigene Zwekke einsetzen.

Um nun wieder zur vollen 32-Bit-Adressierung zurückzukehren, war es bisher notwendig, einen Reset auszulösen, damit Betriebssystem und Prozessor wieder den gesamten Adreßraum zur Verfügung gestellt bekamen. Dieses Vorgehen ist recht unpraktisch und kann vor allen Dingen dann störend sein, wenn in einem Netzwerk gearbeitet wird, wo ein Neu-Bbooten sich auch auf andere Rechner auswirken kann.

Das ganze läßt sich jedoch auch eleganter lösen. UNFIX24 erlaubt es, die von FIX24 vorgenommenen Änderungen weitgehend rückgängig zu machen und so ohne erneutes Booten das TT-RAM nutzen zu können.

Zweigeteilt

UNFIX24 erfüllt seine Aufgabe in zwei Schritten. Zum einem müssen die Deskriptor-Tabellen der MMU auf die Standardwerte gesetzt werden, wie sie nach dem Booten vorliegen. Ferner muß das von FIX24 blockierte TT-RAM wieder ins System integriert werden.

Was die Deskriptor-Tabellen betrifft, so brauchen lediglich die Default-Einstellungen an die entsprechenden Stellen kopiert zu werden. Dabei ist zu beachten, daß in den oberen Speicherbereichen der Cache nicht aktiv sein soll, was in den Deskriptoren durch das gesetzte CI-Bit markiert wird.

Nachdem das *Translation-Control-Register* und die *Transparent-Translation-Register* mit den für den Normalbetrieb üblichen Werten versehen wurden, ist der Zustand, wie er vor dem Start von FIX24 vorlag, wieder hergestellt. Zum Register *TT0* ist zu sagen, daß das TT-RAM transparent behandelt wird. Alle logischen Adressen werden also ohne weitere Umrechnung direkt auf den physikalischen Adreßraum abgebildet, so daß beim Zugriff auf das schnelle RAM keine Zeit für Adreßmanipulationen verlorengeht.

Speicherzuteilung

Nun geht es noch darum, das TT-RAM erneut für TOS zugänglich zu machen, nachdem es ja von FIX24 komplett belegt wurde. Hierzu bedient sich UNFIX24 der *MADDALT*-Routine des GEMDOS. Diese erlaubt es, einen Speicherbereich zu definieren, der von TOS als schnelles RAM angesprochen werden kann. Eigentlich ist *MADDALT* dazu gedacht, beispielsweise RAM am VME-Bus des TT nachträglich ins System einzubinden. Das BIOS erkennt eine solche RAM-Erweiterung bei der Initialisierung nämlich nicht selbständig.

Ob der an *MADDALT* übergebene Speicherbereich aber nun tatsächlich mit dem VME-Bus zusammenhängt oder es sich um einen anderen Speicherblock handelt, wird von *MADDALT* nicht weiter überprüft. So ist es möglich, Anfangsadresse und Größe des physikalischen TT-RAM an diese Funktion zu übergeben. Wieviel TT-RAM zur Verfügung steht, entnimmt UNFIX24 den Informationen, die FIX24 im cookie jar abgelegt hat.

Einmalige Angelegenheit

Es muß unbedingt darauf geachtet werden, nach dem Einsatz von UNFIX24 nicht erneut FIX24 zu starten. Wurde das TT-RAM über *MADDALT* an TOS vergeben, kann FIX24 bei einer etwaigen Neuinstallation nicht feststellen, ob das TT-RAM zwischenzeitlich bereits an andere Programme vergeben wurde. Wird in einem solchen Fall die Adressierung auf 24 Bit beschränkt, kann auf Routinen, die im TT-RAM liegen, nicht mehr zugegriffen werden, was höchstwahrscheinlich in einem Absturz endet.

Um allen Lesern die Nutzung von UNFIX24 zu ermöglichen, ist neben dem Assembler-Listing auch ein BASIC-Programm abgedruckt, das die fertige Programmdatei erzeugt.

[1] „Speicher-Manipulationen“, ST-Computer 5/91



```
 1:  **************************************
 2:  *                                    *
 3:  * UNFIX24                            *
 4:  *                                    *
 5:  * deinstalliert FIX24 V1.1           *
 6:  * und hebt 24-Bit-Adressierung auf   *
 7:  * by Uwe Seimet                      *
 8:  *                                    *
 9:  * (c) MAXON Computer 1991            *
10:  *                                    *
11:  **************************************
12:
13:
14:  GEMDOS   = 1
15:  CCONWS   = 9
16:  MADDALT  = 20
17:  SUPER    = 32
18:
19:
20:  _p_cookies = $5a0     ;Pointer auf cookie jar
21:
22:
23:  magic    = "FIX2"     ;magic von FIX24
24:
25:
26:          text
27:
28:
29:          clr.l -(sp)
30:          move #SUPER,-(sp)
31:          trap #GEMDOS
32:          addq.l #6,sp
33:          move.l d0,d7
34:          lea inserr(pc),a6
35:          move.l _p_cookies,d0
36:          beq quit                 ;kein
37:                                   ;cookie jar-
38:          move.l d0,a0
39:  cloop:  movem.l (a0)+,d0/d6
40:          tst.l d0
41:          beq quit          ;Ende des
42:                            ;cookie jar-
43:          cmp.l #"FIX2",d0  ;FIX24 installiert?
44:          bne cloop         ;nein-
45:
46:  erase:  movem.l (a0)+,d0-d1       ;Eintrag aus
47:          movem.l d0-d1,-16(a0)     ;cookie jar
48:          tst.l d0                  ;entfernen
49:          bne erase
50:
51:          movec.l cacr,d0           ;Cache
52:          or #$0808,d0              ;löschen
53:          and #$fefe,d0             ;und
54:          movec.l d0,cacr           ;abschalten
55:          pmove dummy,tc            ;Übersetzung
56:                                    ;anhalten
57:          pmove dummy,tt0
58:          pmove dummy,tt1
59:
60:          lea $0700,a0          ;Deskriptoren-
61:                                ;Adresse
62:
63:          move.l #$742,(a0)+
64:          moveq #$00000001,d1
65:          moveq #6,d0
66:  fill1:  move.l d1,(a0)+           ;Default-
67:          add.l #$10000000,d1       ;Tabelle
68:          dbra d0,fill1             ;aufbauen
69:          move.l #$80000041,d1
70:          moveq #7,d0
71:  fill2:  move.l d1,(a0)+           ;dto
72:          add.l #$10000000,d1
73:          dbra d0,fill2
74:
75:     pmove tt0reg(pc),tt0
76:          pmove trans(pc),tc    ;Übersetzung
77:                                ;neu starten
78:
79:          mulu.l #$00010000,d6  ;Speichergröße
80:
81:          move.l d6,-(sp)       ;Speichergröße
82:          pea $01000000         ;neuen Speicher
83:          move #MADDALT,-(sp)   ;bereitstellen
84:          trap #GEMDOS
85:          lea 10(sp),sp
86:
87:          lea message(pc),a6
88:  quit:      move.l d7,-(sp)
89:             move #SUPER,-(sp)
90:             trap #GEMDOS
91:             addq.l #6,sp
92:             pea (a6)
93:             move #CCONWS,-(sp)
94:             trap #GEMDOS
95:             addq.l #6,sp
96:  error:     clr -(sp)
97:             trap #GEMDOS
98:
99:
100: trans:     dc.l $80f04445     ;für TC-Register
101:
102: tt0reg:    dc.l $017e8107     ;transparente
103:                               ;Übersetzung
104:                               ;im TT-RAM
105:
106:
107: inserr:    dc.b $0d,$0a,"FIX24 ist nicht "
108:            dc.b "installiert!",$0d,$0a,$00
109: message:   dc.b $0d,$0a,"FIX24 wurde "
110:            dc.b "deaktiviert!",$0d,$0a,$00
111:
112:
113:            bss
114:
115: dummy:     ds.l 1             ;für TC-Register
```

```
 1:  OPEN "O",#1,"UNFIX24.PRG"
 2:  FOR i=1 TO 336
 3:    READ byte
 4:    PRINT #1,CHR$(byte);
 5:  NEXT i
 6:  CLOSE #1
 7:  DATA &60,&1A,&00,&00,&01,&2C,&00,&00,&00,&00,&00,
          &00,&20,&04,&00,&00
 8:  DATA &00,&00,&00,&00,&00,&00,&00,&00,&00,&01,&00,
          &00,&42,&A7,&3F,&3C
 9:  DATA &00,&20,&4E,&41,&5C,&8F,&2E,&00,&4D,&FA,&00,
          &E0,&20,&38,&05,&A0
10:  DATA &67,&00,&00,&B8,&20,&40,&4C,&D8,&00,&41,&4A,
          &80,&67,&00,&00,&AC
11:  DATA &B0,&BC,&46,&49,&58,&32,&66,&EE,&4C,&D8,&00,
          &03,&48,&E8,&00,&03
12:  DATA &FF,&F0,&4A,&80,&66,&F2,&4E,&7A,&00,&02,&80,
          &7C,&08,&08,&C0,&7C
13:  DATA &FE,&FE,&4E,&7B,&00,&02,&F0,&39,&40,&00,&00,
          &00,&01,&2C,&21,&F9
14:  DATA &00,&00,&01,&2C,&10,&00,&F0,&39,&08,&00,&00,
          &00,&03,&E8,&F0,&39
15:  DATA &0C,&00,&00,&00,&03,&E8,&41,&F8,&07,&00,&20,
          &FC,&00,&00,&07,&42
16:  DATA &72,&01,&70,&06,&20,&C1,&D2,&BC,&10,&00,&00,
          &00,&51,&C8,&FF,&F6
17:  DATA &22,&3C,&80,&00,&00,&41,&70,&07,&20,&C1,&D2,
          &BC,&10,&00,&00,&00
18:  DATA &51,&C8,&FF,&F6,&21,&F9,&00,&00,&00,&EA,&10,
          &00,&F0,&39,&08,&00
19:  DATA &00,&00,&03,&E8,&F0,&39,&40,&00,&00,&00,&00,
          &E6,&4C,&3C,&60,&00
20:  DATA &00,&01,&00,&00,&2F,&06,&48,&79,&01,&00,&00,
          &00,&3F,&3C,&00,&14
21:  DATA &4E,&41,&4F,&EF,&00,&0A,&4D,&FA,&00,&43,&2F,
          &07,&3F,&3C,&00,&20
22:  DATA &4E,&41,&5C,&8F,&48,&56,&3F,&3C,&00,&09,&4E,
          &41,&5C,&8F,&42,&67
23:  DATA &4E,&41,&80,&F0,&44,&45,&01,&7E,&81,&07,&0D,
          &0A,&46,&49,&58,&32
24:  DATA &34,&20,&69,&73,&74,&20,&6E,&69,&63,&68,&74,
          &20,&69,&6E,&73,&74
25:  DATA &61,&6C,&6C,&69,&65,&72,&74,&21,&0D,&0A,&00,
          &0D,&0A,&46,&49,&58
26:  DATA &32,&34,&20,&77,&75,&72,&64,&65,&20,&64,&65,
          &61,&6B,&74,&69,&76
27:  DATA &69,&65,&72,&74,&21,&0D,&0A,&00,&00,&00,&00,
          &4E,&06,&46,&12,&00
```

NEWDRAG

Markus Hövener

DAS PROBLEM DER FUNKTION 'GRAF_-DRAGBOX()' LIEGT DARIN, DASS DAMIT NUR DIE VERSCHIEBUNG EINES OBJEKTES DARGESTELLT WERDEN KANN. BEI MEHREREN OBJEKTEN IST DIESE STANDARDFUNKTION ABER SCHNELL AM ENDE...

Abhilfe schafft hier *NewDrag*. Dieses in Turbo-C geschriebene Modul macht es möglich, mehrere Dragboxen gleichzeitig darzustellen. Dabei wird *graf_dragbox()* allerdings nicht gepatcht, sondern durch eine eigene Funktion ersetzt.

Vorbild GEM

Um die Funktion nachzubilden, muß man zuerst die Funktionsweise von *graf_dragbox()* verstehen. Diese Funktion sollte dann aufgerufen werden, wenn die linke Maustaste gedrückt ist. Dann wird solange ein Rechteck innerhalb eines bestimmten Bereiches verschoben, bis die Maustaste losgelassen wird. Das Problem liegt weniger in der Abfrage der Maustasten als in der Darstellung des Rechteckes.

Die Grundvorgehensweise ist so: Das Rechteck wird gemalt; danach wartet die Funktion auf eine Mausbewegung oder auf das Loslassen der Maustaste. Jetzt wird das Rechteck an der alten Mausposition mit dem Modus *MD_XOR* übermalt, und an der neuen Mausposition entsteht das neue Rechteck mit den neuen Koordinaten, sofern die Maustaste nicht losgelassen wurde. Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis die Maustaste losgelassen wird.



Das Problem

Bis jetzt scheint diese Aktion also kein Problem darzustellen. Wenn Sie aber ein Rechteck verschieben, das aus durchgehenden Linien besteht, sieht dies auf grauem Hintergrund sehr gewöhnungsbedürftig aus. Wenn man sich nun das GEM wieder als Vorbild nimmt, entdeckt man schnell ein Verfahren, das dieses Problem schafft. Man ändert ganz einfach den Linientyp in ein Muster, das perfekt in das graue Hintergrundmuster paßt, also ein Muster, in dem abwechselnd Punkte gesetzt und nicht gesetzt werden. Man errechnet schnell zwei mögliche Muster, die via *vsl_udsty()* als das aktuelle Linienmuster gesetzt werden können. In dezimaler Schreibweise sind dies 21845 und (int)43690L.

Wer jetzt glaubt, das Problem sei schon gelöst, wird seine Behauptung schnell ad absurdum geführt sehen. Denn jetzt muß man noch unterscheiden, wann welches Muster gewählt werden soll. Die zwei Fälle sieht man in Bild 1. Bei waagerechten Linien muß geprüft werden, ob die y-Koordinate der Linien durch zwei teilbar ist. Bei senkrechten Linien wird der Linientyp in Abhängigkeit davon gewählt, ob x- und y-Koordinate beide durch 2 teilbar sind bzw. beide diese Bedingung nicht erfüllen.

Die Routinen

Die Lösung naht nun in den im Listing 1 dargestellten Routinen. Grundlage für alle Routinen ist das modulglobal deklarierte Array *rect[]*, das die Größen der einzelnen Rechtecke enthält. Im Listing hält NewDrag acht solcher Rechtecke bereit; es sollte kein Problem darstellen, diesen Wert zu verändern. Vor dem eigentlichen Verschieben muß der Funktion *set_rect()* noch die Größe jeden Rechtecks übergeben werden. Dazu übergibt man den Index dieses Rechtecks, der zwischen 0 und der um 1 verringerten Anzahl der Rechtecke liegen muß. Danach übergibt man die Koordinaten der einzelnen Rechtecke. Es ist zu beachten, daß als dritter und vierter Wert die Breite und die Höhe übergeben werden.

Danach erfolgt der Aufruf der eigentlichen Funktion *move_-rect*, der man folgende Parameter übergibt:

- das VDI-Handle - die Anzahl der zu verschiebenden Rechtecke; darf im Beispiel-Listing die Zahl 8 nicht über-

Write On

✓ Umfangreiche Handbücher zum Einstieg in die Textverarbeitungen
✓ komfortable Installationsprogramme
✓ deutsche, automatische Silbentrennung mit erweiterbarer Ausnahmeliste
✓ Serienbrieffunktion in Verbindung mit allen gängigen Datenbanken/Adressverwaltungen
✓ Fonteditor
✓ Textimport von Word+, ASCII
✓ Import hochaufgelöster IMG-Grafiken
✓ Snapshot Accessory zum Import anderer Grafiken.

Bedienungskonzept

Der Einsteiger erlernt COMPO Software Textverarbeitungssystemen einfach und schnell mit der Maus und Pull-DownMenüs. Dabei lernt man automatisch die schnelle Bedienung aller Funktionen über durchdachte deutsche Tastenkommandos. Als Clou ist es möglich, Befehle, Menüauswahl und Texte nach eigenem Bedarf auf alle Tasten zu legen.

Bedienungsfreundlichkeit

Write On bietet genau das, was man zum Einstieg unter normalen Alltagsbedingungen in einer Textverarbeitung braucht. Keine überflüssigen und den Einsteiger verwirrende Funktionen. Makros und Floskeln, Absatz-/Seitenlayouts, deutsche Silbentrennung, Seitennumerierung, Blockfunktionen, diverse Fonts, Stile und Grafikeinbindungen, werden Sie selbstverständlich in der Write On-Version wiederfinden.
That's Write hat darüber hinaus erweiterte GEM Fenster, und Dialogboxen. Über sogenannte 'Anweisungen' lassen sich komplexeste Büroanwendungen einfach realisieren.
That's Write und That's Write PS haben eine internationale Langenscheidt Korrektur und Trennung.

Herausragende Drucktechnologie

Write On und That's Write erlauben die Nutzung druckker interner Schriften (auch proportional in Blocksatz) mit grafischen Schriften und Symbolen in einem Dokument. Der Bildschirm zeigt ständig, was auf das Papier kommt (Vollständiges WYSIWYG). Grafiken sind nicht auf 640x400 Punkte limitiert.

Kundenbetreuung

COMPO Software hat eine spezielle Hotline zur Kundenbetreuung. Dem registriertem Anwender versuchen wir bei Fragen direkt am Telefon zu helfen. Die Hotline ist von Mo-Fr erreichbar. Updates (kleine Verbesserungen im Rahmen der Programmpflege) erhalten Sie i.d.R. gegen frankierten Rückumschlag, Originaldisketten und Bearbeitungsgebühr. Upgrades (Programmerweiterungen, Verbesserungen, ...), werden berechnet.

Textverarbeitung mit System

Wenn Ihr Bedarf an Textverarbeitung und Funktionen steigt, können Sie jederzeit auf That's Write oder auch That's Write PS umsteigen. Ihre Texte werden ohne Veränderung gelesen, die Bedienung bleibt genauso einfach. Profitieren Sie von den erweiterten Funktionen.

Write On in Stichworten:

- einfache Installation und Druckerauswahl durch komfortables Hilfsprogramm, Umfangreiches Handbuch. Läuft unter allen bekannten TOS-Versionen
- Einfachste Bedienung per Maus, Tastatur oder eigener Tastenbelegung durch Makros
  internationale, mehrfach frei belegbare Tastatur (bei Bedarf für jeden Font einzeln) (z.B. é, ê, á, ...)
- zuverlässige, eingebaute Silbentrennung mit ergänzbarem Ausnahmewörterverzeichnis
- Ausdruck von Text- und Grafikmodus in einer Zeile von bis zu 20 Fonts gleichzeitig
- Bildschirmanzeige entspricht Ausdruck (WYSIWYG)
- Flexible Textgestaltung wie beim moderner DTP-Systeme durch Absatz- und Seitenlayouts. Nachträglicher Änderungen sind genauso einfach, wie die Voreinstellungen zu den jeweiligen Aufgabenbereichen
- Grafikeinbindung ohne 640x400 Punkte Limit! — Grafiken skalieren, verschieben und mit maximaler Qualität drucken
  Snapshot-Accessory zur Bildübernahme — der Bildschirminhalt eines beliebigen Programmes kann als Grafik gesichert werden.
- Fonteditor für eigene Zeichen, Signum-Fontkonverter, so können auch Signum-Schriften eingesetzt werden
- viele Druckertreiber für 9-,24-Nadel, SLM804, HP-Desk- und Laserjet
  unterstützt Farb-, Monochrom- und Großbildschirme
- zwei Texte gleichzeitig bearbeitbar
- Makros und Floskeln
- flexibles ASCII-Laden/Sichern. Wahlweise kann der gesamte Text oder ein Block ASCII gesichert werden. Textübernahme von 1st Word/Wordplus. Attribute wie fett, kursiv, hoch/tief, unterstrichen, werden korrekt interpretiert
- Ausschneiden/Einfügen von Blöcken mit 4 unabhängigen Puffern
- Einfüge- und Überschreibmodus auch bei Proportionalschrift
- Einfügen von Datum-kurz, Datum-lang, Zeit, Seitennummer, Folgeseite per Tastendruck
  Hilfsfunktionen wie >Wort klein schreiben<, >Wort groß schreiben<, >Erster Buchstabe groß/Rest klein<
- komfortables Bewegen im Text: Zeichenweise, Wortweise, Zeilenweise, Absatzweise, Bildschirm-Seitenweise, Text-Seitenweise (zur Kontrolle des Seitenumbruchs), Text Anfang/Ende, Block Anfang/Ende, Seitenanfang,... 10 Marken zum schnellen Anspringen von Textpassagen
- Serienbrieffunktion in Verbindung mit allen gängigen Datenbanken und Adressverwaltungen
- Druckausgabe auf Druckerport, RS232 oder Datei
  Bilder können beim Drucken auch weggelassen werden (als Probeausdruck zum Beispiel)

Preis 148,– DM
plus Porto und Versand 6,– DM

Endpreis 154,– DM

Preis ist ein unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

BESTELL - COUPON

Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151/56057
Telefax 06151/56059

Bitte senden Sie mir: _____ *Write* ON à **148,– DM**
zuzüglich Versandkosten DM 6,- (Ausland DM 10,-) unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
Name, Vorname ______________________
Straße, Hausnr. ______________________
PLZ, Ort ______________________
Oder benutzen Sie die eingeheftete Bestellkarte

In Österreich:
RRR EDV GmbH
Dr. Srumpfstraße 118
A-6020 Innsbruck

In der Schweiz:
Data Trade AG
Landstr. 1
CH - 5415 Rieden-Baden

schreiten - zwei Pointer auf die Endvektoren; nach der Funktion enthalten diese die Verschiebung in x- und y-Richtung - die Größe des Bereiches, in dem die Rechtecke verschoben werden; ebenfalls in der XYWH-Notation.

Noch ein kleiner Tip: Nach der Funktion die Änderung der Koordinaten wie folgt vornehmen:

```
[alte x-Koordinate] += x_vec;
[alte y-Koordinate] += y_vec;
```

Nun noch viel Spaß beim Abtippen; auch Benutzer anderer C-Dialekte sollten diese Routinen ohne großen Aufwand nutzen können.



```
1:  /* drag.h */
2:
3:  void set_rect ( int index, int x, int y, int w,
                    int h );
4:
5:  void move_rect ( int v_handle, int rect_anzahl,
         int *result_x, int *result_y, int work_x,
         int work_y, int work_w, int work_h );
6:
7:  void draw_boxes ( int v_handle, int anzahl );
```

```
1:  /****************************************/
2:  /* DRAG.C : MultipleDragging            */
3:  /*    von : Markus Hövener,             */
4:  /*          (c) MAXON Computer 1991     */
5:  /*  Datum : 9.1.1991                    */
6:  /****************************************/
7:
8:  # include <aes.h>
9:  # include <vdi.h>
10:
11: # include "drag.h"
12:
13: /* Die Rechtecke */
14: static GRECT rect[8];
15:
16: /* Mausparameter & Vektoren */
17: static int mousex,
18:            mousey,
19:            mousek,
20:            x_vec,
21:            y_vec;
22:
23: /****************************************/
24: /* Eintragen                            */
25: /****************************************/
26: void set_rect ( int index, int x, int y, int w,
                    int h )
27: {
28:   rect[index].g_x = x;
29:   rect[index].g_y = y;
30:   rect[index].g_w = w;
31:   rect[index].g_h = h;
32: }
33:
34: /****************************************/
35: /* Die Hauptroutine                     */
36: /****************************************/
37: void move_rect ( int v_handle, int rect_anzahl,
         int *result_x, int *result_y, int work_x,
         int work_y, int work_w, int work_h )
38: {
39:   int i,
40:       big_x = work_w,
41:       big_y = work_h,
42:       big_w = 0,
43:       big_h = 0,
44:       anfang_x,
45:       anfang_y,
46:       _void,
47:       old_x,
48:       old_y;
49:
50:   vswr_mode( v_handle, MD_XOR );
51:
52:   /* Eigener Linientyp */
53:   vsl_type ( v_handle, 7 );
54:
55:   /* Normale Breite */
56:   vsl_width( v_handle, 1 );
57:
58:   /* Großes Rechteck ermitteln */
59:   for ( i=0;i<rect_anzahl;i++ )
60:   {
61:     big_x = ( (rect[i].g_x < big_x ) ?
          rect[i].g_x : big_x );
62:     big_y = ( (rect[i].g_y < big_y ) ?
          rect[i].g_y : big_y );
63:     big_w = ( (rect[i].g_x + rect[i].g_w >
          big_w) ? rect[i].g_x + rect[i].g_w :
          big_w );
64:     big_h = ( (rect[i].g_y + rect[i].g_h >
          big_h) ? rect[i].g_y + rect[i].g_h :
          big_h );
65:   }
66:
67:   /* Mausposition ermitteln */
68:   vq_mouse ( v_handle, &_void, &anfang_x,
                 &anfang_y );
69:
70:   /* Die  Hauptschleife */
71:   do
72:   {
73:     vq_mouse ( v_handle, &_void, &old_x,
                   &old_y );
74:     x_vec = old_x - anfang_x;
75:     y_vec = old_y - anfang_y;
76:
77:     if ( big_x + x_vec < work_x )
78:       x_vec = -big_x + work_x;
79:     if ( big_y + y_vec < work_y )
80:       y_vec = -big_y + work_y;
81:
82:     if ( big_w+ x_vec > work_w )
83:       x_vec = work_w-big_w;
84:     if ( big_h + y_vec > work_y + work_h )
85:       y_vec = work_h - big_h + work_y;
86:
87:     /* Zum ersten Mal malen */
88:     draw_boxes( v_handle, rect_anzahl );
89:
90:     do
91:     {
92:       /* Warten... */
93:       vq_mouse ( v_handle, &mousek, &mousex,
                     &mousey );
94:     }
95:     while ( (old_x == mousex) &&
              (old_y == mousey) && (mousek!= 0) );
96:
97:     /* Zum zweiten Mal */
98:     draw_boxes( v_handle, rect_anzahl );
99:   }
100:  while ( mousek != 0 );
101:
102:  /* End-Vektor berechnen */
103:  *result_x = x_vec;
104:  *result_y = y_vec;
105:
106:  /* Alter Modus */
107:  vswr_mode( v_handle, MD_REPLACE );
108:  vsl_type ( v_handle, 1 );
109: }
110:
111: /****************************************/
112: /* Das Malen der Boxen                  */
113: /****************************************/
114: void draw_boxes ( int v_handle, int anzahl )
115: {
116:   int i,
117:       xy[4];
118:
119:   /* Maus hidden */
120:   graf_mouse ( M_OFF, 0L );
121:
122:   for ( i=0;i<anzahl;i++ )
123:   {
124:     xy[0] = xy[2] = rect[i].g_x + x_vec;
125:     xy[1] = rect[i].g_y + y_vec;
126:     xy[3] = rect[i].g_y + rect[i].g_h + y_vec;
127:     vsl_udsty( v_handle,
128:               ( ( (xy[0]%2) == (xy[1]%2) )
129:                 ? 21845
130:                 : (int)43690L ) );
```

→

```
131:        v_pline ( v_handle, 2, xy );
132:
133:        xy[0] = xy[2] = rect[i].g_x + rect[i].g_w +
                            x_vec;
134:        vsl_udsty( v_handle,
                       ( ( (xy[0]%2) == (xy[1]%2) )
                         ? 21845
                         : (int)43690L ) );
135:
136:
137:
138:        v_pline ( v_handle, 2, xy );
139:
140:        xy[0] = rect[i].g_x + x_vec;
141:        xy[2] = rect[i].g_x + rect[i].g_w + x_vec;
142:        xy[1] = xy[3] = rect[i].g_y + y_vec;
143:        vsl_udsty( v_handle,
144:                   ( ( (xy[1]%2) )
145:                     ? (int)43690L
146:                     : 21845 ) );
147:        v_pline ( v_handle, 2, xy );
148:
149:        xy[1] = xy[3] = rect[i].g_y + rect[i].g_h +
                            y_vec;
150:        vsl_udsty( v_handle,
151:                   ( ( (xy[1]%2) )
152:                     ? (int)43690L
153:                     : 21845 ) );
154:        v_pline ( v_handle, 2, xy );
155:    }
156:
157:    /* Maus wieder darstellen */
158:    graf_mouse ( M_ON, 0L );
159: }
```

Charly Image

Rasterteil:

- verarbeitet Bilder mit (S/W), 4, 16, 64, 256 Graustufen je Grundfarbe. Je nach verfügbarem Speicher kann mit bis zu 16,7 Mio. Farben gearbeitet werden.
- alle Werkzeuge wie einstellbare Stifte / Spraydosen, Linienfunktion, Füllfunktion und Weichzeichner arbeiten in allen Graustufen, Farbmodi und Zoomstufen.
- einfache Helligkeits-, Gradations- und Kontraständerungen sowie Solarisationseffekte auch in Teilbereichen eines Bildes.
- bis zu 7 Bilder beliebiger Größe gleichzeitig im Speicher.
  Integrierte Hilfe-Funktion. Alle Operationen per Tastatur bedienbar.
- Universelle Blockfunktionen zum Löschen, Füllen und Kopieren.
- Umwandlung gerasterter Bilder in echte Graustufen.
  Fotomontagen und Collagen mit völlig freien Konturen.
- mehr als 16 Rasterungsverfahren (Fehler- und Zufallsverteilung, Modulationen etc.). Für Belichter können Rasterweite und Rasterwinkel eingestellt werden.
- Horizontales und vertikales Scannen sind möglich. Für Vorlagen breiter als 105 mm können die Bildstreifen teilautomatisch zusammenmontiert werden.

Vektorteil:

- beliebige Bildvorlagen können vollautomatisch vektorisiert werden. Dabei werden Linien und Bézierkurven erkannt und als solche gespeichert.
- In 9 Zoomstufen können Stützpunkte entfernt und verschoben werden.
- Um z.B. Vektorbilder auf Druckern auszugeben, können diese skaliert und in Rasterbilder gewandelt werden.
- Flexibles Treiberkonzept für Laden, Speichern, Scannen und Drucken/Plotten (z.B. GEM-Image, Technobox CAD, Calamus CVG, TIFF, STAD, Degas, PostScript etc. sowie diverse Druckertreiber).

Charly

Der 400 dpi-Handscanner



- 32 Graustufen für Fotos
- 105 mm Scanbreite
- inkl. Bildverarbeitung und Vektorisierung „Charly-Image"
- 100, 200, 300, 400 dpi echte Auflösung
- 3 Führungsrollen für verzerrungsfreies Scannen
- 4 Modi für Fotos und Strichzeichnungen
- anschlußfertig für Atari ST, STE, Mega, TT und Stacey

DM 598,-
mit Syntex-OCR
DM 798,-

Wilhelm Mikroelektronik · Süggelstraße 31 · 4670 Lünen · Telefon 0 23 06 / 2 52 99

WRITER ST

Achtung! neue Anschrift! (ab 1. Juli)

WRITER ST wurde speziell für Personen entwickelt, die täglich eine große Anzahl an Briefen, Texten, Rechnungen oder kleineren Dokumentationen schreiben müssen, wie klein- und mittelständische Betriebe, Handwerker, Ärzte und Anwälte. Durch die konsequente Einbindung in die graphische Benutzeroberfläche GEM ist sie für den Einsteiger leicht und schnell zu erlernen.

- Die kommerzielle Textverarbeitung auf dem ATARI ST
- Rechnen und Fakturieren im Text
- integrierte Formularverwaltung
- Makroverwaltung mit bis zu 32.000 Makros (Artikel, Adressen...)
- Serienbriefschreibung (Mail-Merge) mit Schnittstelle zu Datenbanken
- vielfältige zeilen- und spaltenweise Blockoperationen
- bis zu 4 frei belegbare Tastaturen
- eigene Zeichensätze verwendbar
- lernfähiger Trennkatalog
- eigene Briefkopferstellung
- komfortable Druckeranpassung
- lauffähig auch auf Großbildschirmen
- und vieles, vieles mehr

komplett 189,-DM



SSD-SOFTWARE
M. Schmitt-Degenhardt
Burggrafenstraße 2a - D-1000 Berlin
Tel. 030/26968580

Schweiz: DTZ DataTrade AG - Landstr. 1 - CH-5415 Rieden/Baden - Tel. 056/821880
Frankreich: LOG-ACCESS - 44 rue du Temple - F-75004 Paris - Tel. 42777456
Österreich: alle guten Fachhändler



GmbH & Co KG — ATARI Beratung ,Service
5000 Köln 41 Sülz Mommsenstr. 72 Ecke Gleuelerstraße
Ihr Fachhändler in Köln für Atari / XT / AT Tel.0221/ 4301442 , Fax 46 65 15
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service . Atari Messe wir sind da.

SCSI Festplatten › 580 KB/s	
20 MB 40 ms Scsi	748,-
40 MB 28 ms Scsi	899,-
52 MB 17 ms Hard&soft Quant.	1199,-
44 MB 25 Wechselpl.mit Medium	1398,-
85 MB 19 ms Hard&Soft Quant.	1400,-
105 MB 17 ms " " Quant.	1498,-
210 MB 15 ms " " Quant.	2548,-

St Mega 2 Restposten o. Monitor	1100,-
St 1040 STFM o. Monitor	798,-
St 1040 STe mit Farbmonitor 1MB	1098,-
MEGA Ste 2 MB 16 Mhz	Preis auf Anfrage
Atari TT 4 MB 40 MB	Preis auf Anfrage
Atari TT /mit Laser/19 Zoll	" "
Monitor 40 MB Platte/Calamus."	"

Einige Artikel haben Lieferzeit Anfragen.
Schneideplotter auf Anfrage mit Software

St Laufwerk o. Bus 3.5 Anschlussf.	190,-	AT Emulator 16Mhz Vortex	400,-
St Laufwerk 40/80 5.25 m. Bus Teac	249,-	At Emulator C16 16 Mhz DR 5.5	520,-
St Laufwerk roh 3.5 Teac 1.44MB	150,-	At Emulator Heim 8 MHZ	350,-
St Laufwerk NEC 1037 zum einbau in ST	170,-	Update von PC Speed auf C16	350,-
St Laufwerk HD 1.44 MB mit Modul	298,-	Update von AT Speed 8 auf C16	300,-
VGA Karte für Mega St 1024*768	899,-	Einbau in Ihren St	50,-
256 Farben die Super Karte bei uns auf dem Messestand.		At speed Bridge für Mega St	59,-

Speicher Erweiterung für Ihren Atari alle Modelle	
Speicherkarte 2 MB /2.5 mit 2MB best.	350,-
Speicherkarte 4MB/2MB bestückt teil steckb.	450,-
Speicherkarte 4MB/4MB bestückt " "	650,-
NEU Erweiterung voll steckb.4MB Chips Gigatron	
Test CT 1/91 Super klein 2 MB	548,-
Gleiche Erweiterung 4 MB	698,-
Speicherkarte 512KB auf 1MB steckbar	180,-

Drucker	
NEC P20 A4	798,-
NEC PT 60 A4	1398,-
Panasonic 1123	600,-
Citizen SD124 24N.	498,-
HP Deskjet 500	1048,-
Laser Atari SLM605	2200,-

Eizo Monitor 9060SZ 14Zoll	1449,-
14 Zoll Multis.	899,-
Multiscan S/W	548,-
Monitor Kabel	69,-
Switchbox 2 Mon. an St mit Softw.	45,-
HF Modulator	178,-
St Tastatur Geh.	120,-
St Uhr intern	95,-

Adimens 3.0	398,-
1 St Word	180,-
MS Dos 5.0	250,-
Signum 2 Text	400,-
Tempus 2.06	119,-
Tempus Word	798,-
Script Text	169,-
Script Text 2	280,-

Freesoftware aus ST
10 Stk. nur 45,-
Freesoft einzeln 5,-
Über 800 PD Disk Info anfordern gegen 5,-
Calamus 890,-
Calamus Font nach Wahl
Atari Mäuse in allen Farben NEU nur 65,-

Fax Modems
2400/4800 398,-
send/receive 598,-
Alle Modemfaxe mit Software
Modem Discovery
2400/1200/300 278,-
Die Inbetriebnahme der Modems am öffentlichen Postnetz der BRD ist verboten und unter Strafe gestellt.

Atari /Star /Schneider/Panasonic sind eingetragene Warenzeichen.Wir liefern für Ihre Firma die richtige Soft/Hardware/ Beratung und Aufstellung. Faktura für AT/XT PC Komplettsystem mit Einweisung Info im Laden.Öffnungszeiten 10:00-13:00 Uhr 14:00-18:00 Uhr Samst. 10:00 - 14:00.

WEG MIT DEN RESOURCE-FILES!

RESOURCEN MIT INLINE DIREKT IN DEN GFA-BASIC-PROGRAMMTEXT

Volker Goreth

UM OBJEKTBÄUME (DIALOG-BOXEN ETC.), DIE MIT EINEM RESOURCE-CONSTRUCTION-SET ERSTELLT UND DIREKT IN DEN PROGRAMMTEXT EINGEBUNDEN WURDEN, BENUTZEN ZU KÖNNEN, REICHT ES (FAST), RSRC_LOAD() GEGEN DIE HIER VORGESTELLTE FUNKTION RSRC_CONV() AUSZUTAUSCHEN - ALLE ANDEREN OBJEKTFUNKTIONEN KÖNNEN UNVERÄNDERT WEITER VERWENDET WERDEN. AUSSERDEM: OBJEKTE IMMER IN DER BILDSCHIRMMITTE? NEIN DANKE!

Einen Wermutstropfen gleich vorweg: Die hier gebotene Information läßt sich - zumindest ohne Veränderungen (s.u.) - nur mit GFA-BASIC 3.x nutzen. Vielleicht dient sie aber dem einen oder anderen als Idee, um sie in eine ältere GFA-BASIC-Version oder auch OMIKRON.BASIC oder gar eine andere Hochsprache (z.B. Pascal) umzusetzen - nur Mut!

Seit Erscheinen der Version 3.0 wären selbstgebastelte Dialogboxen oder am Ende der völlige Verzicht darauf in GFA-BASIC-Programmen nun wirklich nicht mehr nötig, da zum einen alle Objektbefehle in der AES-Bibliothek enthalten sind und zum anderen das zur Erzeugung der Objektbäume nötige Werkzeug, nämlich ein Resource-Construction-Set (kurz: RCS), in Gestalt des „RCS2.PRG" von Digital Research auf der GFA-BASIC-Diskette gleich mitgeliefert wird.

Lästig

GFA-BASIC-3.x stellt in bezug auf Resourcen eigentlich die „Eier legende Wollmilchsau" dar. Wenn es doch nur nicht diese lästigen *.RSC-Files gäbe! Da läuft das Programm nicht, weil es das dazugehörige *.RSC-File nicht finden kann (das braucht Sie nicht zu wundern, Sie haben dann wohl vergessen, es zu kopieren, oder es steht im falschen Ordner). Und ist es doch noch fündig geworden (das sollte Sie jetzt aber wundern, weil unnötig viele Einträge im Directory stehen: zu jedem *.PRG-File ein *.INF-, *.PIC- und *.RSC-File!), läuft es trotzdem nicht (mit der lapidaren Fehlermeldung: „Daten auf Disk x: defekt?!"). Oder in der Testphase: nach jedem RUN erstmal das *.RSC-File laden - und dann ein lehrbuchmäßiger Absturz, der die, durch das unzertrennbare Paar *RESERVE - mem% / ~RSRC_LOAD(„rsc_name")* modifizierte, Speicherverwaltung total auf den Kopf stellt (aber mit etwas Übung erreicht man den RESET-Knopf doch). Zu guter Letzt begegnet Ihnen nach Wochen ein mühsam erstelltes Programm wieder, diesmal jedoch mit völlig verändertem „Outfit", weil das irgend ein Scherzbold mal eben mit einem RCS überarbeitet hat (diese Möglichkeit läßt sich nie ganz vermeiden, aber erschweren).

Ich neige zu Übertreibungen? Dann schalten Sie Ihren Computer ruhig öfter ein: Sie werden diese und noch ganz andere Fallstricke entdecken!

Es geht auch anders!

Für Verbesserungen besteht also „Handlungsbedarf". Eine Möglichkeit wäre das Erstellen der nötigen Objektstrukturen ganz ohne Hilfsmittel - alle Befehle dazu gibt es in handlicher Form in der AES-Bibliothek. Mancher, vor allem der Programmierer von Accessories, hat diese Wahnsinnstat schon begangen und ist nicht unbedingt glücklich dabei geworden. Besser wäre es schon, wenn sich das original Resource-File irgendwie in den Programmtext packen ließe...

Resource-Files werden für gewöhnlich mit der AES-Funktion 110 - RSRC_LOAD() - oberhalb von HIMEM in den zuvor mit RESERVE reservierten Speicher geladen. Der erste Schritt zum gewünschten Ziel ist es, RSRC_LOAD() durch INLINE zu ersetzen.

INLINE

Der INLINE-Befehl legt beliebige Daten innerhalb des Programmtextes ab (das können Bilder, Assembler-Programme oder eben auch Resource-Daten sein). Die vollständige Syntax lautet:

```
INLINE adresse%,anzahl
```

wobei *adresse%* eine Integer-Variable ist, in der INLINE die Adresse zurückgibt, an der die Daten im Speicher stehen. *anzahl* ist eine Konstante (keine Variable - leider!) und nennt in Bytes den Bereich, der im Programmtext für die Daten reserviert wird; *anzahl* sollte exakt der Länge des einzubindenden *.RSC-Files entsprechen: ist *anzahl* größer, so verschwenden Sie Speicherplatz, und ist *anzahl* kleiner als die File-Länge, geht Ihnen u.a. die lebenswichtige Objektbaumtabelle verloren, die den Schluß des *.RSC-Files bildet, und ohne die nichts läuft (s. Bilder 1 und 2).

	Offset	Byt.	Name rsh_	Bedeutung
"I.raX" →	$00	02	vrsn	Versions-Nummer
*	$02	02	object	Offset**) zum Beginn des Objekt-Feldes
	$04	02	tedinfo	" " " der TEDINFO-Strukturen
	$06	02	iconblk	" " " " ICONBLOCK-Strukturen
	$08	02	bitblk	" " " " BITBLOCK-Strukturen
*	$0A	02	frstr	" " " " freien STRINGS
	$0C	02	string	" " " " gebundenen STRINGS
	$0E	02	imdata	" " " " IMAGES
*	$10	02	frimg	" " " " freien IMAGES
*	$12	02	trindex	" " " " Objektbaum-Tabelle
*	$14	02	nobs	Anzahl der Objekte im File
*	$16	02	ntree	" " Objektbäume im File
	$18	02	nted	" " TEDINFOS im File
	$1A	02	nib	" " ICONBLOCKS im File
	$1C	02	nbb	" " BITBLOCKS im File
*	$1E	02	nstring	" " freien (!) STRINGS im File
*	$20	02	nimages	" " freien (!) IMAGES im File
*	$22	02	rssize	Gesamtlänge des RSC-Files
	$24...	1)	STRINGS	
	...	1)	IMAGES	
	...	04 2)	freie STRINGS (Index-Tabelle - statt Objekt-Feld!)	
	...	14 2)	BITBLOCKS	
	...	04 2)	freie IMAGES (Index-Tabelle - statt Objekt-Feld!)	
	...	34 2)	ICONBLOCKS (lt. Digital Research 36 Bytes!!!)	
	...	28 2)	TEDINFOS	
	...	24 3)	Objekt-Feld	
"I.naptX" →	...	04 4)	Objektbaum-Tabelle	

*=von FUNCTION "rsrc_conv()" benutzt **) vom File-Anfang an
1) variabel (falls vorhanden) 2) je Objekt (falls vorhanden)
3) je Objekt (ausser freie STRINGS u. freie IMAGES!) 4) je Baum

1991

*Bild 1: Der Aufbau von *.RSC-Files*

Erstellen Sie also wie gewohnt Ihr *.RSC-File. In Bild 3 sehen Sie eine sehr einfache Dialogbox, die die Grundlage für das Beispielprogramm - Listing 3 - bildet (Einsteiger in die Materie finden am Schluß des Artikels alle benötigten Angaben zur Handhabung des RCS).

Das *.RSC-File binden Sie durch

```
INLINE rsc_adr%,368
```

in Ihr Programm ein. Diesen Befehl finden Sie in Listing 3, Zeile 37. Die *„368“* sollten Sie aus den o.g. Gründen allerdings tunlichst durch die tatsächliche Länge Ihres Files ersetzen, welche Sie entweder aus dem erweiterten Directory (also Directory als Text) bzw. mit der Fileselect-Box (wenn Sie eine erweiterte Version besitzen) erfahren. Wenn Sie in dieser Zeile die <RETURN>-Taste drücken, erfolgt der Syntax-Check durch den Editor, und im Programmtext werden (beispielsweise) 368 Null-Bytes untergebracht. Jetzt gehen Sie mit dem Cursor wieder in die INLINE-Zeile, drücken erst die <HELP>-Taste (worauf sich die obere Menüzeile des Editors verändern sollte), als nächstes die Taste „L“ (jetzt sollte eine Fileselect-Box erscheinen) und laden Ihr *.RSC-File (zeigt sich in der Fileselect-Box nicht freiwillig, da der voreingestellte Suchpfad mit der Extension „.INL“ endet). Danach befinden sich die Resource-Daten im Programmtext und werden auch mit gespeichert, wenn das Programm mit dem SAVE-Befehl gespeichert wird (nach dem Laden eines mit SAVE,A gespeicherten Programms durch MERGE sind statt der Daten jedoch wieder nur entsprechend viele Null-Bytes vorhanden!).

Hier noch ein Tip, wie Sie die Länge Ihres *.RSC-Files auch herausfinden können: Setzen Sie vorübergehend für *anzahl* den maximal möglichen Wert von 32700 ein. Die Fehlermeldung „File-Ende erreicht | EOF“ beim Laden (s.o.) kann ignoriert werden. Rufen Sie rsrc_-conv() anschließend nicht wie in Listing 3, Zeile 44, gezeigt auf, sondern mit

```
PRINT FN rsrc_conv
        (rsc_adr%,TRUE)
```

Die Länge sollte nun auf dem Bildschirm stehen. Das Beispielprogramm meldet sich in diesem Fall übrigens mit der Fehlermeldung aus Zeile 46 und bricht die Programmausführung ab.

Wahrscheinlich haben Sie es schon gemerkt: INLINE reserviert den für die Daten gebrauchten Speicherplatz. D.h., den Befehl *RESERVE -mem%* können Sie im Zusammenhang mit Resourcen getrost vergessen. Das hat außerdem zur Folge, daß das Programm nicht mehr mit RSRC_FREE() und erneutem RESERVE zur Rückgabe des Speichers beendet zu werden braucht bzw. darf!

Etwas anderes haben Sie allerdings vielleicht auch schon gemerkt (z.B. nach beherztem - aber voreiligem - Programmstart): Das Ziel ist noch nicht erreicht.

Die Funktion RSRC_LOAD(), die ja nun grundsätzlich durch INLINE ersetzt wurde, ist ein multifunktionales Talent: sie lädt nicht nur Resource-Files in den Speicher, sondern rechnet auch noch diverse Zeiger und Koordinaten um und teilt dem AES den Beginn der Objektbaumtabelle mit. Jetzt müssen Sie sich eben selbst darum kümmern (das haben Sie nun davon!). Listing 1 zeigt die Lösung des Problems. Wenn Sie sich die Kommentare wegdenken, bleibt - wie in den anderen beiden Listings - nicht mehr viel übrig. Außerdem kommen einige Zeilen mehrfach vor bzw. sind sich sehr ähnlich, so daß sich bei der Eingabe der Funktion viel Arbeit mit den Tasten ^<DEL> und ^U sparen läßt.

DER ETWAS ANDERE VERSAND!

24-Stunden Service!

Wir garantieren, daß jede Bestellung spätestens 24 Stunden nach Eingang unser Haus verläßt, sofern verfügbar. Auf alle gekauften Artikel erhalten Sie natürlich volle Garantie. Wir führen jede verfügbare Hard- und Software für den Atari ST, sowie alle Bücher. Hier ein kleiner Auszug aus unserem reichhaltigen Programm:

SPIELESOFTWARE:

Armour Geddon 75,-
Betrayal 100,-
Champion of the Raj 80,-
Compilation Challengers 95,-
Conquest of Camelot 115,-
Elite 65,-
Enchanted Land 65,-
European Super League 76,-
F-16 Stike Eagle II 105,-
F-16 Falcon 80,-
F-16 Falcon Mission Disk I o.II 65,-
F-19 Stealth Fighter 85,-
F-29 Retaliator 75,-
Gods 75,-
Great Courts II 85,-
Hill Street Blues 90,-
Hydra 50,-
James Pond 80,-
Jahangir Khan 90,-
Kick off II World Cup Edition 65,-
Lemmings 79,-
Logical 65,-
Megatraveller 85,-
Midwinter II, Flames of Freedom . 109,-
MIG 29 Fulcrum 110,-
Monkey Island 95,-
Nightshift 70,-
Power Monger 89,-
Stormball 75,-
Supremacy 99,-
Switchblade II 75,-
Turrican 2 80,-
UMS 2 89,-
Warlock 80,-
Wonderland 99,-

OXYD, der Nachfolger von Esprit
Diskette - als PD frei kopierbar nur . 5,-
das Buch - ab 10.Level ein Muß 50,-

ATARI POWER PACK
Compilation mit 20 Superspielen .. 69,-
z.B.Gauntlet II,Outrun,Space Harr., Afterburner, R-Type, Pacmania, Bomb Jack,Bombuzal,Double Dragon

Der Hit – Disketten zum Schleuderpreis: 10 Stck.Pack.
3,5" FUJI MF2DD 18,95
3,5" NO NAME MF2DD 8,50
5,25" NO NAME MD2D 5,00

UNSER TIP DES MONATS:
unsere Highlights zur Atari-Messe:
ATARI 1040 STE, Maus .. 748,-
Protar Festplatte, 20 MB 659,-
Protar Festplatte, 80 MB 1298,-
NEC P20 24-Nadel-Drucker 749,-
Calamus - DTP-Paket 398,-
That's Write 1.45 148,-
Aditalk 3.1 298,-
Adimens 3.1 plus 248,-
1st Word Plus 3.15 99,-

ATARI LYNX
Spielekonsole 199,-
sowie jede Menge Spielesoftw.am Lager

Public Domain:
Aus unserer umfangreichen PD-Sammlung für den ATARI ST kostet
JEDE DISKETTE .... nur 5,-

CAD/Graphik:

Arabesque .... ab 278,-
Avant Vektor 698,-
Convector 248,-
Omikron DRAW 125,-
Megapaint 2 Professional. 299,-

DTP/Textverarbeitung/Editoren:

CAD 3D Cyber Studio 175,-
Edison 165,-
Lektorat 148,-
PKS-Edit 148,-
Sherlock Texterkennung 185,-
Script 2 298,-
Signum! 2.0 448,-
Zusatzprogr.f.Signum!/STAD/Script 2:
Headline, Großschriften 95,-
Fontmaker 95,-
Convert 95,-
SDO merge 50,-
SDO index 50,-
SDO preview 50,-
SDO graph 50,-
Script-Trenn 50,-
Meta-Map 50,-
Neu: Easy Headline 50,-
Neu: Euro Trenn 50,-
Tempus 2.10 125,-
That's Write 2.0 398,-
1st Proportional 115,-

Datenbanken/Tabellenkalkulation:

TIM I Buchführung 145,-
Phoenix 398,-
LDW Powercalc 245,-
Themadat 248,-

Programmiersprachen:

Omikron Compiler 175,-
ST Pascal plus 245,-
Megamax Laser C 345,-

Utilities:

Anti Virus Kit 95,-
BTX-Manager 4.0 229,-
Fast Filemover 59,-
Interlink 75,-
Mortimer .... ab 75,-
Neodesk 3.0 95,-
NVDI 99,-

MS-DOS auf dem ATARI ST:

AT Speed 16MHz DR-DOS 589,-
AT Speed normal 398,-

Zubehör:

Staubschutzhauben Kunstleder für:
ATARI SM 124 30,-
ATARI 1040 oder Mega Tastatur je 20,-
Mega ST Set Monitor +Tastatur 50,-
andere Monitore + Drucker .... a.A.
Media Box 3,5" f. 150 Disks 45,-
Mausmatte 15,-

Alternative Mäuse:

Atari-Maus 78,-
Logitech-Maus Pilot 95,-
Marconi Trackball 195,-

Hardware:

Monitorumschalter 60,-
Grafiktablett 599,-
Profile 40 Festplatte 998,-
Profile 40 DC Festplatte19ms 1198,-
Profile R44 Wechselplatte 1598,-
ATARI 1040 STE
ATARI Mega STE 1 1798,-
1 MB RAM f. Mega STE incl. Einb. 150,-
ATARI 50 MB HD f. Mega STE 498,-
ATARI SM 124 298,-
ATARI SC 1435 Colormonitor 698,-

Kostenlose Kataloge für PD, Bücher, Hardware und Software bitte getrennt unter Angabe Ihres Computertyps anfordern. Lieferung per NN zzgl. 7,- DM Versandkosten. Bei Vorauskasse zzgl. 3,- DM, ab 100,- DM Bestellwert versandkostenfrei. Auslandsversand grundsätzlich zzgl. 15,- Versandkosten gegen Vorauskasse



Rund um die Uhr: ☎ 030 / 786 10 96

Playsoft-Studio-Schlichting
Computer-Software-Versand GmbH
Postanschrift / Ladengeschäft: Katzbachstraße 8
D-1000 Berlin 61
Fax: 030/786 19 04 · Händleranfragen erwünscht

CRAZY DOTS

Die unglaubliche Grafikkarte

Bringen Sie Farbe in Ihren Alltag. Mit zwei Millionen verrückten Punkten wird Ihr Atari zu einem professionellen Grafiksystem. Bei 256 aus 16,7 Millionen Farben wird das Arbeiten mit bis zu 1280 x 800 Pixeln genauso zum Erlebnis wie bei 1664 x 1200 Bildpunkten in 16 Farben und monochrom. Der Clou: mit dem Video-Mode-Generator sind beliebige – auch virtuelle – Auflösungen einstellbar.

Crazy Dots ist schon jetzt für zukünftige Erweiterungen vorbereitet. Ein True Color- sowie ein 160 MHz Modul (auch für Farbe) befinden sich in der Entwicklung. Crazy Dots – Zukunft inklusive.

ANRUFEN: 0431-33 78 81

FAX 0431-3 59 84 BTX *TKR#



MEGA ST, MEGA/STE und TT

TKR · STADTPARKWEG 2 · 2300 KIEL
SCHWEIZ: EDV DIENSTLEISTUNGEN · TELEFON 01-784 89 47



```
Wenn  [OB_TYPE]=$1A,$1C,$20:            -> C-TEXT (STRING)
oder  [OB_TYPE]=$18:                    -> APPLBLK   (0: LONG ub_code -> C-Routine | 4: LONG ub_parm -> PARMBLK | 8: ...)
oder  [OB_TYPE]=$17:                    -> BITBLK    (0: LONG bi_pdata -> GRAFIK (IMAGE) | 4: ...)
oder  [OB_TYPE]=$15,$16,$1D,$1E:        -> TEDINFO   (0: LONG te_ptext -> C-TEXT (STRING) | 4: LONG te_ptmplt -> C-TEXT (STRING) | 8: LONG te_pvalid -> C-TEXT (STRING) | 12: ...)
oder  [OB_TYPE]=$1F:                    -> ICONBLK   (0: LONG ib_pmask -> MASKE (IMAGE) | 4: LONG ib_pdata -> GRAFIK (IMAGE) | 8: LONG ib_ptext -> C-TEXT (STRING) | 12: ...)

"I.ofX"
OBJEKT-FELD: 0: WORD OB_NEXT | 2: WORD OB_HEAD | 4: WORD OB_TAIL | 6: WORD OB_TYPE | 8: WORD OB_FLAGS | 10: WORD OB_STATE | 12: LONG OB_SPEC | 16: WORD OB_X | 18: WORD OB_Y | 20: WORD OB_W | 22: WORD OB_H | 0: WORD OB_NEX... (nächstes Objekt)

"I.naptX" -> OBJEKTBAUM-TABELLE: 0: LONG TREE1-ADR -> BAUM | 4: LONG TREE2-ADR -> BAUM | 8: LON TREE3- ...
falls vorhanden:
FREE-STRING-INDEX: 0: LONG FSTR1-ADR -> C-TEXT | 4: LONG FSTR2-ADR -> C-TEXT | 8: LON FSTR3- -> C-TEXT ...
FREE-IMAGE-INDEX: 0: LONG FIMG1-ADR -> BITBLK | 4: LONG FIMG2-ADR -> BITBLK | 8: LON FIMG3- -> BITBLK ...
```

Bild 2: Objekte im Detail

Für Neugierige

Um Listing 1 mit der neuen Funktion rsrc_conv() verstehen zu können, muß man wissen, daß das *.RSC-File, wenn es frisch aus dem RCS kommt, für das AES noch unbrauchbar ist.

Ein Resource-File besteht aus festen und variablen Bestandteilen (Bild 1). Immer vorhanden ist der 36 Bytes lange File-Header mit Informationen über die Anzahl verschiedener Objektstrukturen und Zeigern, die in den nachfolgenden Datenbereich zeigen. Weil diese Zeiger alle Word-Format haben, ist die Größe einer Resource-Datei übrigens auf 64 kBytes begrenzt. Jedes Objekt (außer *FREE-STRINGs* und *FREE-IMAGEs* einschließlich Alert-Boxen) ist im Objektfeld mit einem 24 Bytes umfassenden Eintrag vertreten. Und jedem Baum (also mehrere Objekte zu dem Gebilde zusammengefaßt, das dann auf dem Bildschirm erscheint) wird in der Objektbaumtabelle ein 4 Bytes langer Zeiger spendiert. Außerdem reichen den meisten Objekten die 24-Byte-Einträge nicht aus, so daß es einen Zeiger im Objektfeld gibt (*OB_SPEC*), der dann auf eine weitere Struktur (z.B. die berühmten „TEDINFO"-Blöcke) weist, in der nochmal bis zu drei Zeiger auf die eigentliche Information im Resource-File zeigen (C-Text und Image-Blöcke). Bild 2 versucht dies zu verdeutlichen. Alle dort stark umrandeten Felder müssen von rsrc_conv() so angepaßt werden, daß das AES mit den Daten etwas anfangen kann (sehr ausführlich in [1] beschrieben).

Da sind zum einen die Koordinaten *OB_X* und *OB_Y* sowie zum anderen die Werte für Breite *OB_W* und Höhe *OB_H der* Objekte. Diese vier Werte werden vom RCS zeichenorientiert angelegt, um die Resourcen unabhängig von der Auflösung zu machen. Sie müssen in pixelorientierte Werte entsprechend der Bildauflösung umgerechnet werden. Dazu gibt's im AES schon die Funktion RSRC_-OBFIX (Zeile 67).

Für das Modifizieren der Zeiger existiert keine AES-Funktion. Ab Zeile 69 erledigt rsrc_conv() diese Aufgabe. Abhängig von *OB_TYPE* müssen neben *OB_SPEC* selbst bis zu drei oder aber weder *OB_-SPEC* noch ein Folgezeiger umgerechnet werden. Alle Zeiger werden vom RCS relativ zum File-Anfang angelegt und müssen in absolute Speicheradressen umgerechnet werden (außer *OB_NEXT*, *OB_HEAD* und *OB_TAIL*). Das angewendete Verfahren ist recht einfach: Der Beginn des „rohen" *.RSC-Files wird so behandelt, als läge er an der Speicheradresse null; INLINE legt die Daten natürlich an einer höheren Adresse ab - die daraus resultierende Differenz muß zu allen im *.RSC-File vorhandenen (absoluten) Adreßzeigern addiert werden.

Die Literaturflut zum Thema ist überwältigend. Stellvertretend seien [2], [3] (wie könnte es auch anders sein?!) und [4] genannt.

Der kleine Unterschied

Leider muß zwischen Compiler und Interpreter unterschieden werden: Das compilierte Programm wird direkt vom Desktop aus gestartet und kehrt nach Programmende auch dorthin wieder zurück (mit etwas Glück). D.h. bei jedem Programmstart werden sowohl das Programm selbst als auch die RSC-Daten immer neu von der (Hard-/RAM-)Disk geladen. Anders beim Interpreter: dort werden Programm und RSC-(INLINE-)Daten einmal geladen und können mittels RUN beliebig oft aus dem Speicher heraus gestartet werden. Die eben geschilderte Modifikation der Zeiger und Koordinaten findet dann bei jedem Programmstart mit RUN nochmal statt. Wenn aber die bereits geänderten Zeiger etc. erneut geändert werden, ist das Ergebnis nicht eben erfreulich (vielleicht äußert Ihr Computer ja wenigstens noch ein ganz kleines Lebenszeichen?!). Außerdem gibt es noch ein zweites Problem: *OB_STATE*, *OB_FLAGS* und der Inhalt edierbarer Objekte können sich während des Programmlaufs ändern. So beginnt ein Programm nach erneutem RUN nicht nur mit diesen geänderten Werten, sondern alle Änderungen werden beim Speichern des Programms mit SAVE auch noch auf die Diskette geschrieben. Deshalb werden die RSC-Daten, wenn das Programm im Interpreter

läuft, in das Array rsc_bufl() kopiert (Listing 1, Zeilen 43 bis 48) und dem AES die Adresse der Kopie mitgeteilt. Das Kopieren kostet zwar Speicherplatz, ist aber, da nur im Interpreter erforderlich und der Compiler zum GFA-BASIC-Lieferumfang gehört, wohl vertretbar, zumal sich die nötige Unterscheidung - wie Sie nun sehen werden - elegant automatisieren läßt.

Ja, wo laufen wir denn?

Ob das Programm compiliert ist oder „interpretiert" wird, läßt sich anhand des ersten Programm-Bytes feststellen. Das wiederum findet sich unmittelbar im Anschluß an die 256 Bytes lange BASEPAGE: Zumindest in der GFA-Version 3.0x beginnt der Interpreter mit dem Assembler-Befehl BRA.S, das entspricht dem Wert 60 (HEX) bzw. 96(Dez.), während Compilate mit dem LEA-Befehl beginnen, also 41(HEX) bzw. 65(Dez.). Damit ist denn auch die Zeile 42 im Listing 3 erklärt.

Nachsendeantrag

Daß dem AES die neue Adresse der Objektbaumtabelle mitgeteilt wird, ist übrigens die Voraussetzung für die weitere und unveränderte Verwendbarkeit aller Objektfunktionen.

Betrachten Sie z.B. die Zeile

```
~RSRC_GADDR
  (0,obj_ndx&,obj_adr%)
```

Mit dieser Funktion läßt sich u.a. jede Baumadresse bestimmen, wenn für Typ wie hier der Parameter 0 angegeben wird. *obj_ndx&* ist der Baumindex (oder die laufende Nummer) des Baumes, dessen Adresse Sie erfahren wollen und die in *obj_adr%* zurückgegeben wird. Diese Adresse übergeben Sie danach wiederum den entsprechenden Objektfunktionen als Referenz (vergl. z.B. Listing 3, Zeilen 52 und 54). Die eigentliche Adresse, an der die RSC-Daten im Speicher stehen (bzw. den Beginn der Objektbaumtabelle), erfahren Sie normalerweise gar nicht (wozu auch?), weil die dem AES von RSRC_-LOAD() mitgeteilt wird. Jetzt erledigt das eben *rsrc_conv()*, und zwar mit den Befehlen in den Zeilen 47 bis 52. Hier werden die Words 5 und 6 (*ap_-ptree*) des GEM-internen global-Feldes entsprechend belegt.

Einschränkung

Nichts hat nur Vorteile. Und so gibt es auch hier Nachteile: INLINE kann nur höchstens 32700 Bytes aufnehmen. Also können Resource-Files, die größer sind, nicht wie hier beschrieben in den Programmtext übernommen werden. Ferner gibt es Probleme, wenn Sie „Panel"-Objekte in verschiedenen Auflösungen benutzen wollen. Normalerweise werden in diesem Fall getrennte Resourcen für jede Auflösung angelegt. Nun sind die Resource-Daten aber fester Programmbestandteil. Also mehrere verschiedene Programmversionen?!?

Zugabe

Listing 2 zeigt zwei universell verwendbare Prozeduren, mit denen sich Objektbäume ausgeben und auch wieder entfernen lassen. Hier sind die Funktionen zusammengefaßt, die vor allem beim Einsatz von Objekten zusammen mit (GFA-)Menüs und Fenstern gebraucht werden. Das Restaurieren von Fenstern erledigt redraw_tree allerdings nicht; es wird lediglich eine entsprechende Mitteilung in den Message-Puffer geschrieben (Zeilen 79/80). Eigentlich gehört ein Window-Redraw in die Zeile 87 von Listing 3 - im Beispiel tut's allerdings auch CLS. Die meisten Objektbäume besitzen einen Abbruch- und einen OK-Button. Wird nun ein Baum aufgerufen, der zuvor schon einmal durch Anklicken von z.B. „OK" verlassen wurde, erscheint der entsprechende Button selektiert, d.h. schwarz. draw_tree() können deshalb zwei Indizes von Objekten übergeben werden, die das AES dann mit Normal-Status zeichnet (Zeilen 34 bis 42). Soll dies nicht geschehen, oder fehlen solche Objekte, dann übergeben Sie -1 statt der Indizes. Weitere Information zur Handhabung von Objekten, Windows (einschließlich Redraw) etc. findet sich u.a. in [5].

Immer in der Mitte?

„Handelsübliche" Dialogboxen erscheinen immer brav in der Bildschirmmitte, was nicht nur langweilig ist, sondern auch unpraktisch, da oft unnötig lange Wege mit der Maus erforderlich werden. Wie Dialogboxen, z.B. ähnlich sog. Pop-Up-Menüs, immer an der momentanen Cursor-Position erscheinen (unter besonderer Berücksichtigung der Bildschirmgrenzen), sehen Sie in der draw_-tree()-Routine (Listing 2, Zeilen 47 bis 60): Nachdem Sie FORM_CENTER() aufgerufen haben (dann sind die Variablen für Breite und Höhe der Box schon mal bedient), ändern Sie die Variablen *obj_x&* und *obj_-y&* entsprechend - die sind für FORM_DIAL() und das Clipping bei *OBJC_DRAW()* zuständig - und die Koordinaten *OB_X()/OB_Y()* des Mutterobjektes (Index 0) bzw. 'Wurzelobjektes' (schließlich handelt es sich hier ja um Bäume). Statt MOUSEX/MOUSEY können Sie natürlich auch andere Werte einsetzen, so daß die Dialogboxen an von Ihnen definierten Stellen erscheinen. Außerdem könnten Sie jeweils den ersten Parameter in den beiden MAX()-Funktionen (Zeilen 54: 5 bzw. linker Rand und 57: 20 bzw. oberer Rand) sowie *x_res&* (=rechter Rand) und *y_res&* (=unterer Rand) durch Fensterkoordinaten (-grenzen) ersetzen bzw. ergänzen, damit sich Dialogboxen nur innerhalb von Fenstern bewegen (können). Der einzuhaltende Rand ist 3 Pixel größer als das eigentliche Objekt, womit sich das Ende der Zeilen 54 und 57 bis 59 erklärt (-3 bzw. +3). Und der Clipping-Bereich wiederum ist zwei Pixel größer als das Objekt, weshalb in der 54. Zeile 5 (3+2) und in der 57. Zeile 20 (18+2) eingesetzt sind.

Warum nur GFA 3.x?

Die in den Listings 1 bis 3 gezeigten Programme sind für den Befehlssatz der Version 3.x optimiert. Der INLINE-Befehl ist in fast keiner anderen Sprache vorhanden. Abhilfe schafft hier nur die Verwendung von READ/DATA. Das kostet eine Menge Speicherplatz, man kann sich dabei aber das Puffern der Daten sparen (Listing 1: Zeilen 34 bis 36 und 43 bis 48). Die AES-Bibliothek ist natürlich auch nicht überall vorhanden. Diese Bibliothek läßt sich durch intensiven Einsatz der Befehle (L/D)POKE und GEMSYS mit GFA-BASIC V2.x und anderen Sprachen nachbilden. Ältere Literatur zum Thema GFA-BASIC V2.x erklärt dies in der Regel recht gut, wie z.B. [4].

Die Konstruktion

```
var1&=WORD{var2%}
```

entspricht

```
var1&=DPEEK(var2%)
```

und

```
{var1%}={var2%}+var3&
```

ist nichts anderes als

```
LPOKE var1%,LPEEK
          (var2%)+var3&
```

Da in älteren GFA-BASIC-Versionen mehrzeilige Funktionen wie Listing 1 nicht möglich sind, machen Sie daraus einfach eine Prozedur. Sollten Sie die zurückgegebene File-Länge tatsächlich brauchen, schreiben Sie sie eben in eine globale Variable. rsrc_conv() ist überhaupt nur aus Gründen der Kompatibilität zu den anderen Resource-Funktionen des GFA-BASICs 3.x als solche ausgeführt.

Die Variablentypen 1- und 2-Byte-Integer mit dem Postfix „|" bzw. „&" sind im GFA-BASIC 2.x ebenfalls nicht bekannt. Sie können jedoch leicht durch 4-Byte-Integer-Variablen ersetzt werden. Lediglich bei den Felddimensionen wird nur noch ein Viertel der Feldgröße benötigt. Also:

```
DIM rsc_buf%(INT((l.rs%+3)/4))
```

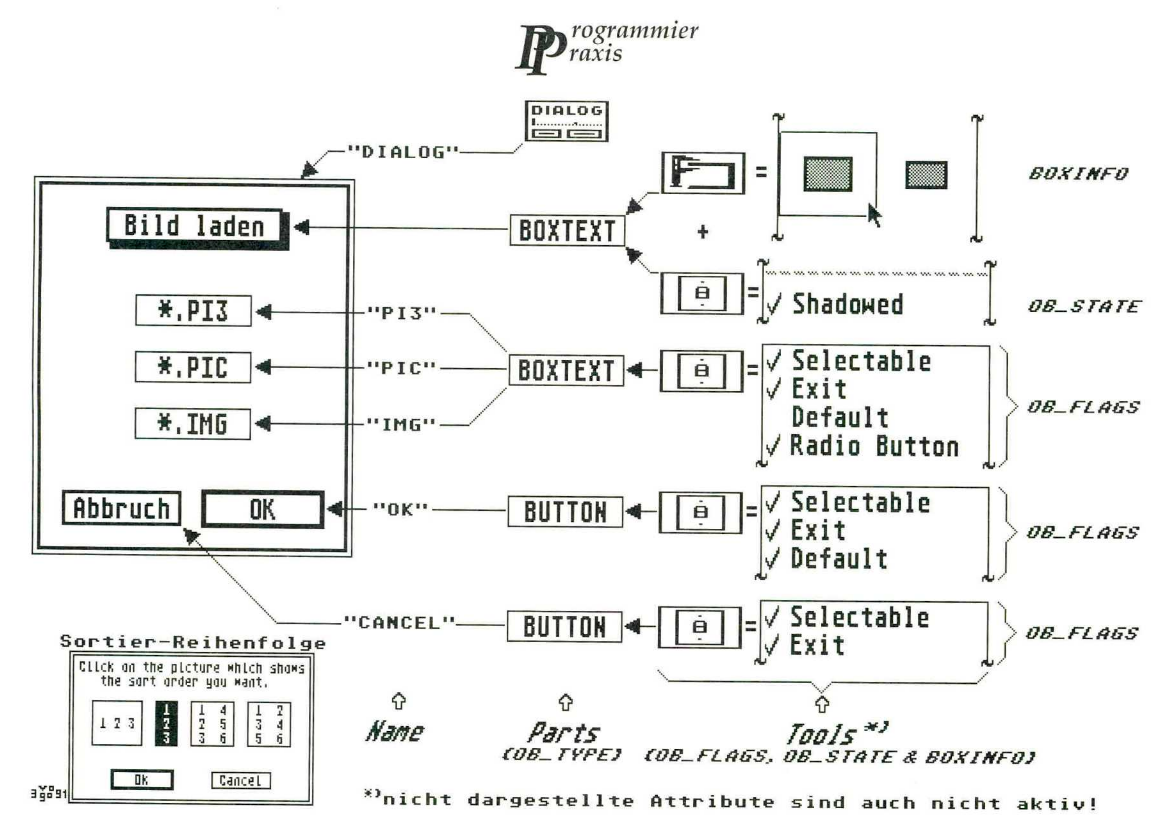


Bild 3: Die Dialog-Box des Beispielprogramms

Die Tilde '~' vor Funktionen ersetzt eine (Dummy-)Variable bzw. VOID.

Die Fallunterscheidung SELECT var1& / CASE var2& / ... / ENDSELECT muß in anderen Sprachen gegen IF var1&=var2& THEN / ... / (ELSEIF ...) / ENDIF o.ä. Konstruktionen getauscht werden.

Der Aufruf von Unterprogrammen erfordert in den meisten anderen Sprachen ein GOSUB oder @ vor dem Prozedurnamen. Schließlich müßte ~FORM_ALERT() u.U. noch dem gewöhnlichen Alert-Befehl weichen.

Für Eilige

Das Reservieren des benötigten Speicherplatzes und das Laden des *.RSC-Files zu Programmbeginn mittels

```
RESERVE -mem%
        !Speicherplatz f. RSC
~RSRC_LOAD(„rsc_name")
```

entfällt genauso wie das Freigeben des Speichers beim Beenden des Programms mit

```
~RSRC_FREE()
RESERVE
```

RSRC_LOAD und RSRC_FREE werden überhaupt nicht mehr gebraucht und sollten im Programm nicht vorkommen. RESERVE wird im Zusammenhang mit den Objekten auch überflüssig (da der für die Objekte benötigte Speicher vom INLINE-Befehl belegt wird), kann aber jetzt umso leichter für andere Zwecke eingesetzt werden, bei denen eine eigene Speicherverwaltung benutzt wird, ohne Konflikte mit den Objektdaten befürchten zu müssen.

Bauen Sie statt der o.g. vier Befehle bzw. Funktionen die neue Funktion rsrc_conv() (Listing 1) in Ihr Programm ein. Übernehmen Sie die Resource-Daten mit INLINE, und rufen Sie am Anfang Ihres Programmes einmal rsrc_conv() auf, wie es im Beispiel-Listing 3 in den Zeilen 36 bis 48 gezeigt und oben beschrieben ist. Weitere Änderungen gegenüber der normalen Verwendung von *.RSC-Files sind nicht erforderlich.

Für Einsteiger

Sollten Sie bisher keine Erfahrung im Umgang mit dem Resource-Construction-Set besitzen, wissen Sie gar nicht, was Ihnen da entgangen ist und erfahren es hier nun, soweit dies für das Erstellen der in Bild 3 gezeigten Dialogbox erforderlich ist. Dieser Abschnitt ist nötig, da (wohl aus Copyright-Gründen) eine Beschreibung des RCS2-Programms im GFA-Handbuch fehlt. Ehe Sie weiterlesen, noch eine Warnung: Das Erstellen von Objekten und die Arbeit damit in fertigen Programmen kann süchtig machen. Deshalb: Nur in kleinen Dosen und nicht über längeren Zeitraum anwenden!

Nach dem Start des RCS gehen Sie mit dem Maus-Cursor auf das *Dialog*-Symbol, drükken die linke Maustaste und bewegen mit weiterhin gedrückter Taste das Symbol nach oben irgendwo in das *Edit*-Fenster, wo Sie dann die Taste loslassen (dieser Vorgang hört auf den schönen neudeutschen Namen *Draggen*). Jetzt werden Sie per Dialogbox (!) aufgefordert, dem Baum einen Namen zu geben. Danach sollten Sie das Dialog-Symbol mit dem von Ihnen eingegebenen Namen im Edit-Fenster sehen. Durch Doppelklick auf das Symbol wird es geöffnet und füllt das ganze Edit-Fenster aus. Außerdem ändert sich der Inhalt der *Part*-Box, also der Bereich, aus dem das Dialog-Symbol stammt.

Die Dialogbox ist erheblich größer als die im Bild 3. Sie läßt sich in der Größe verändern, wenn Sie sie aktivieren, d.h. einmal anklicken (der Maus-Cursor befindet sich dabei innerhalb „Ihrer" Dialogbox) und mit dem Maus-Cursor das schwarze Feld, das nun rechts unten erscheint, wie beim „Draggen" beschrieben, bewegen.

Entsprechend Bild 3 „draggen" Sie nun ein Objekt vom Typ *BOXTEXT* in die Dialog-

box - es läßt sich in 8-Pixel-Schritten positionieren (das merken Sie aber erst nach dem Loslassen der Taste. Hätten Sie statt eines *Dialog-* ein *Panel-*Objekt gewählt, ließen sich die Objekte in Einerschritten setzen). Öffnen Sie dieses Objekt ebenfalls durch Doppelklick und geben Sie den Text ein; einen Namen braucht es nicht. Nach dem Schließen der Edit-Box, in der der Text eingegeben wurde, können Sie das Boxtext-Objekt (wie jedes andere Objekt auch) innerhalb des „Mutterobjektes", der Dialogbox, bewegen (draggen) und auch in der Größe verändern.

Wenn ein Objekt aktiviert ist (also nach einmaligem Anklikken), lassen sich - abhängig vom Objekttyp - die meisten Attribute aus der linken *Tool-*Box erreichen. So können Sie, wie in Bild 3, den Rahmen des Objektes verstärken und mit einem Schatten unterlegen.

Es fehlen im Beispiel nur noch die Buttons. Die drei Buttons zur Auswahl des Bildtyps sind sog. *Radio-Buttons*, von denen sich immer nur ein Button gleichzeitig innerhalb des übergeordneten Objekts (hier die Dialogbox selbst) aktivieren läßt.

Alle Objekte, auf die vom Programm reagiert werden soll, müssen (in diesem Beispiel hier - es geht auch anders...) je ein gesetztes *Selectable-* und *Exit-*Flag und einen Namen haben. Das Anklicken der drei Auswahl-Buttons führt im laufenden Programm nicht zum Beenden des Dialoges, weshalb diese Buttons aus Boxtext-Objekten gebildet wurden und so einen schmalen Rand haben. Pro Objektbaum darf außerdem ein *Default-*Objekt definiert sein - also das Objekt, das auch mit der <RETURN>-Taste angesprochen werden kann. Üblich ist hier der „OK"-Button.

Jetzt sollten Sie nur noch die Objekte sortieren. Dazu wird die ganze Dialogbox aktiviert (einmal angeklickt). Der Menütitel „Hierarchy" bietet mit „Sort Children" die Möglichkeit, die Indizes der Objekte in bestimmter Reihenfolge zu sortieren (sonst werden die Indizes in der Reihenfolge vergeben, in der die Objekte erstellt wurden). Nehmen Sie die zweite Möglichkeit von links („1 2 3" untereinander), dann haben Sie die gleiche Reihenfolge wie im Beispiel. Das Abspeichern Ihres *.RSC-Files dürfen Sie natürlich auch nicht vergessen. Dazu müssen Sie das Objekt mittels des Schließfeldes (oben links im Fenster) schließen und wählen dann „Save As..." unter dem Titel „File".

Bevor Sie die Diskette aus dem Laufwerk nehmen, sollten Sie noch folgendes beachten: Beenden Sie die Arbeit mit dem RCS2-Programm unbedingt auf dem offiziellen Weg mit „Quit", weil wegen eines Fehlers(?) im Programm das *.DFN-File erst dann geschlossen wird (sonst hat's nur 0 Bytes Länge, und Sie machen ein ebensolches Gesicht). Sie brauchen dieses File nämlich, wenn Sie Ihr *.RSC-File später nochmal bearbeiten wollen (Laden mit „File"/"Open..."!). Und noch etwas: Das Namen-File (*.LST) mit den Objektnamen und den Indizes dazu (Zeilen 20 bis 25 in Listing 3) wird nur dann geschrieben, wenn unter dem Menütitel „Global" und dem Menüpunkt „Output..." der Button „GFA-BASIC (*.LST)" aktiv ist.

Nun bleibt mir nur noch, Ihnen (endlich) viel Spaß und Erfolg bei der Arbeit mit Ihren vollwertigen GEM-Programmen ohne *.RSC-Files zu wünschen!



[1] Höhn, Stefan: „Resource-Formate", ST Computer 7/8 1990

[2] Litzkendorf, Uwe: „Das große GFA-BASIC-3.5-Buch", DATA BECKER GmbH, 1. Aufl. 1989

[3] Jankowski/Reschke/Rabich: „ATARI ST Profibuch", SYBEX-Verlag, 7. Aufl. 1989

[4] Ostrowski, Frank: „GFA-BASIC", GFA Systemtechnik GmbH, Juni 1987

[5] Muus, J. und Besenthal, W.: „ATARI-ST-Programmierpraxis GFA-BASIC 3.0", Markt&Technik Verlag AG, 1989


```
 1: ' ****************** LISTING 1 ******************
 2: ' *    RSC-Pointer & -Koordinaten angleichen    *
 3: ' *    -------------------------------------    *
 4: ' *    Sprache:  GFA-BASIC V3.x                 *
 5: ' *    Autor:    Volker Goreth, 4150 Krefeld    *
 6: ' *    Datum:    09.12.90, geaend.: 03.02.91    *
 7: ' *    -------------------------------------    *
 8: ' *       (c) 1991 by MAXON Computer GmbH       *
 9: ' ***********************************************
10: '
11: FUNCTION rsrc_conv(l.ra%,l.buf!)
12:   ' <-- l.rs&          !Laenge des RSC-Datenbereichs
13:   '                    ! oder 0 bei Fehler
14:   ' --> l.ra%          !RSC-INLINE-Adresse
15:   ' --> l.buf!         !RSC-Daten puffern
16:   '
17:   LOCAL l.pa%          !Puffer-Adresse
18:   LOCAL l.o&,l.t&      !Laufvar.
19:   LOCAL l.ob&          !Beginn des Objekt-Feldes
20:   LOCAL l.no&          !Anzahl OBJECTS
21:   LOCAL l.nt&          !Anzahl TREES
22:   LOCAL l.rs&          !Laenge des RSC-Datenbereichs
23:   LOCAL l.napt%        !Neue TREE-TABLE-Adr.
24:   LOCAL l.gb%          !Adr. des AES-Global-Feldes
25:   LOCAL l.of%          !Objekt-Feld
26:   LOCAL l.ns&          !Anzahl der freien Strings
27:   LOCAL l.ni&          !Anzahl der freien Images
28:   LOCAL l.adr%,l.i& !Hilfsvar., Laufvar.
29:   '
30:   l.rs&=WORD{l.ra%+&H22}
31:   '
32:   ' Pruefen, ob rsc_buf|() nicht schon
33:   '  dimensioniert ist (-> FEHLER + ABBRUCH!):
34:   IF l.buf! AND DIM?(rsc_buf|())>0
35:     l.rs&=0
36:   ENDIF
37:   '
38:   IF l.rs&>0       !Nur, wenn INLINE nicht leer
39:     '              ! und rsc_buf|() noch nicht
40:     '              ! dimensioniert worden ist
41:     '
42:     ' RSC-Daten ggf. puffern (nur Interpreter):
43:     IF l.buf!
44:       DIM rsc_buf|(l.rs&)                 !RSC-Puffer
45:       l.pa%={*rsc_buf|()}+4           !Puffer-Adresse
46:       BMOVE l.ra%,l.pa%,l.rs&          !RSC kopieren
47:       l.ra%=l.pa%                      !Neue Adresse
48:     ENDIF
49:     '
50:     ' Neue Adresse der TREE-Tabelle:
51:     l.napt%=l.ra%+WORD{l.ra%+&H12}
52:     ' Adr. des AES-Global-Feldes:
53:     l.gb%={GB+4}
54:     ' AES neue Tabellen-Adr. zuweisen:
55:     {l.gb%+10}=l.napt%
56:     ' Bisheriger Start des Objekt-Feldes:
57:     l.ob&=WORD{l.ra%+2}
58:     ' Neue Startadr. des Objekt-Feldes:
59:     l.of%=l.ra%+l.ob&
60:     ' Anzahl der Objekte im File -1:
61:     l.no&=WORD{l.ra%+&H14}-1
62:     ' Anzahl der Trees im File -1:
63:     l.nt&=WORD{l.ra%+&H16}-1
64:     '
65:     FOR l.o&=0 TO l.no& !Alle Objekte
66:       ' Koordinaten umrechnen:
67:       ~RSRC_OBFIX(l.of%,l.o&)
68:       '
69:       SELECT OB_TYPE(l.of%,l.o&)
70:         '
71:         ' Zeiger auf Struktur mit 3 Zeigern
72:         '  - TEDINFO bzw. ICONBLK
73:         ' (TEXT,BOXTEXT,FTEXT,FBOXTEXT,ICON):
74:       CASE &H15,&H16,&H1D,&H1E,&H1F
75:         OB_SPEC(l.of%,l.o&)=
            OB_SPEC(l.of%,l.o&)+l.ra%
76:         {OB_SPEC(l.of%,l.o&)}=
            {OB_SPEC(l.of%,l.o&)}+l.ra%
77:         {OB_SPEC(l.of%,l.o&)+4}=
            {OB_SPEC(l.of%,l.o&)+4}+l.ra%
78:         {OB_SPEC(l.of%,l.o&)+8}=
            {OB_SPEC(l.of%,l.o&)+8}+l.ra%
79:         '
80:         ' Zeiger auf Struktur mit 2 Zeigern
81:         '  - APPLBLK
82:         ' (PROGDEF):
```

→

```
 83:          CASE &H18
 84:            OB_SPEC(l.of%,l.o&)=
                  OB_SPEC(l.of%,l.o&)+l.ra%
 85:            {OB_SPEC(l.of%,l.o&)}=
                  {OB_SPEC(l.of%,l.o&)}+l.ra%
 86:            {OB_SPEC(l.of%,l.o&)+4}=
                  {OB_SPEC(l.of%,l.o&)+4}+l.ra%
 87:            '
 88:            ' Zeiger auf Struktur mit 1 Zeiger
 89:            '   - BITBLK
 90:            '   (IMAGE):
 91:          CASE &H17
 92:            OB_SPEC(l.of%,l.o&)=
                  OB_SPEC(l.of%,l.o&)+l.ra%
 93:            {OB_SPEC(l.of%,l.o&)}=
                  {OB_SPEC(l.of%,l.o&)}+l.ra%
 94:            '
 95:            ' Zeiger auf Datenstruktur
 96:            '   - C-Text
 97:            '   (BUTTON,STRING,TITLE):
 98:          CASE &H1A,&H1C,&H20
 99:            OB_SPEC(l.of%,l.o&)=
                  OB_SPEC(l.of%,l.o&)+l.ra%
100:          ENDSELECT
101:        NEXT l.o&
102:        '
103:        ' ap_ptree-Tabelle aktualisieren:
104:        FOR l.t&=0 TO l.nt& !Alle Baeume
105:          {l.napt%+(4*l.t&)}={l.napt%+(4*l.t&)}+l.ra%
106:        NEXT l.t&
107:        '
108:        ' FREE_STRINGs-Tabelle aktualisieren:
109:        l.ns&=WORD{l.ra%+&H1E}-1      !Anzahl -1
110:        IF l.ns&>-1
111:          l.adr%=l.ra%+WORD{l.ra%+&HA}
112:          FOR l.i&=0 TO l.ns&
113:            {l.adr%+(4*l.i&)}={l.adr%+(4*l.i&)}+l.ra%
114:          NEXT l.i&
115:        ENDIF
116:        '
117:        ' FREE_IMAGEs-Tabelle aktualisieren:
118:        l.ni&=WORD{l.ra%+&H20}-1      !Anzahl -1
119:        IF l.ni&>-1
120:          l.adr%=l.ra%+WORD{l.ra%+&H10}
121:          FOR l.i&=0 TO l.ni&
122:            {l.adr%+(4*l.i&)}={l.adr%+(4*l.i&)}+l.ra%
123:            ' Pointer in BITBLK relozieren:
124:            {{l.adr%+(4*l.i&)}}=
                  {{l.adr%+(4*l.i&)}}+l.ra%
125:          NEXT l.i&
126:        ENDIF
127:        '
128:      ENDIF
129:      '
130:      RETURN l.rs&
131:    ENDFUNC
```

Listing 1: Pointer angleichen (statt „RSRC_LOAD“)

```
  1: ' ****************** LISTING 2 ******************
  2: ' *     Baeume ausgeben und wieder entfernen      *
  3: ' *     -------------------------------------     *
  4: ' *     Sprache:  GFA-BASIC V3.x                  *
  5: ' *     Autor:    Volker Goreth, 4150 Krefeld     *
  6: ' *     Datum:    22.12.90                        *
  7: ' *     -------------------------------------     *
  8: ' *        (c) 1991 by MAXON Computer GmbH        *
  9: ' ************************************************
 10: '
 11: ' Objektbaum auf Bildschirm ausgeben:
 12: PROCEDURE draw_tree(l.tno&,l.depth&,l.can&,l.ok&,
       l.c!)
 13:   '    --> l.tno&          !Baum-Nr.
 14:   '    --> l.depth&        !Anzahl der Ebenen
 15:   '    --> l.can&,l.ok&    !Buttons in Normal-
 16:   '                        ! darstellung
 17:   '    --> l.c!            !Baum zentriert
 18:   ' GLOBAL obj_adr%        !Baum-Adresse
 19:   '        obj_x&,obj_y&   !Objekt-X- u. Y-Koord.
 20:   '        obj_w&,obj_h&   !Objekt-Breite u. -Hoehe
 21:   '        x_res&,y_res&   !X- und Y-Aufloesung
 22:   '                        ! (in Pixel)
 23:   '
 24:   ' !!! Wenn Objektbaeume nicht zentriert !!!
 25:   ' !!! ausgegeben werden,    m u s s   in !!!
 26:   ' !!! x_res& und y_res& die Bildschirm- !!!
 27:   ' !!!    Aufloesung angegeben werden     !!!
 28:   ' !!!  (siehe Listing 3: Beispielprg.)   !!!
 29:   '
 30:   ~WIND_UPDATE(1)          !Menues sperren
 31:   ' Objektadresse von Baum-Nr. l.tno& holen:
 32:   ~RSRC_GADDR(0,l.tno&,obj_adr%)
 33:   '
 34:   ' Abbruch-Feld in Normaldarstellung
 35:   '  (-1, wenn nicht vorhanden):
 36:   IF l.can&>-1
 37:     OB_STATE(obj_adr%,l.can&)=0
 38:   ENDIF
 39:   ' OK-Feld in Normaldarstellung:
 40:   IF l.ok&>-1
 41:     OB_STATE(obj_adr%,l.ok&)=0
 42:   ENDIF
 43:   '
 44:   ' Den Koordinaten- und Groessen-Variablen
 45:   ' Werte fuer Objektbaumdarstellung
 46:   ' in Bildschirmmitte zuweisen:
 47:   ~FORM_CENTER(obj_adr%,obj_x&,obj_y&,
         obj_w&,obj_h&)
 48:   '
 49:   ' Koordinaten ggf. korrigieren, wenn der Baum
 50:   ' nicht zentriert, sondern an Mausposition
 51:   ' ausgegeben werden soll (l.c!=FALSE):
 52:   IF NOT l.c!
 53:     ' Rand links, rechts und unten: mind. 3 Pixel
 54:     obj_x&=MAX(5,MIN(MOUSEX-(obj_w&\2),
           x_res&-obj_w&-3))
 55:     ' bzw. mind. 20 Pixel unter Bildschirm-
 56:     ' Oberkante (=Platz fuer Menue-Leiste):
 57:     obj_y&=MAX(20,MIN(MOUSEY-(obj_h&\2),
           y_res&-obj_h&-3))
 58:     OB_X(obj_adr%,0)=obj_x&+3
 59:     OB_Y(obj_adr%,0)=obj_y&+3
 60:   ENDIF
 61:   '
 62:   ' Bildschirmbereich reservieren:
 63:   ~FORM_DIAL(0,0,0,0,0,obj_x&,obj_y&,
         obj_w&,obj_h&)
 64:   ' Sich ausdehnendes Rechteck zeichnen:
 65:   ~FORM_DIAL(1,MOUSEX,MOUSEY,16,16,obj_x&,obj_y&,
         obj_w&,obj_h&)
 66:   '
 67:   ' Objektbaum zeichnen:
 68:   ~OBJC_DRAW(obj_adr%,0,l.depth&,obj_x&,obj_y&,
         obj_w&,obj_h&)
 69:   '
 70:   ~WIND_UPDATE(0)          !Menues wieder freigeben
 71: RETURN
 72: '
 73: ' Objektbaum vom Bildschirm entfernen:
 74: PROCEDURE redraw_tree
 75:   ~WIND_UPDATE(1)          !Menues sperren
 76:   ' "Schrumpfendes" Rechteck zeichnen:
 77:   ~FORM_DIAL(2,MOUSEX,MOUSEY,16,16,obj_x&,obj_y&,
         obj_w&,obj_h&)
 78:   ' Reservierten Bildschirmbereich freigeben:
 79:   ~FORM_DIAL(3,0,0,0,0,obj_x&,obj_y&,
         obj_w&,obj_h&)
 80:   ON MENU                  !(wg. redraw_msg)
 81:   ~WIND_UPDATE(0)          !Menues wieder freigeben
 82: RETURN
```

Listing 2: Universelle Draw-/Redraw-Routinen

```
  1: ' ****************** LISTING 3 ******************
  2: ' *               Beispielprogramm                *
  3: ' *     -------------------------------------     *
  4: ' *     Sprache:  GFA-BASIC V3.x                  *
  5: ' *     Autor:    Volker Goreth, 4150 Krefeld     *
  6: ' *     Datum:    22.12.90                        *
  7: ' *     -------------------------------------     *
  8: ' *        (c) 1991 by MAXON Computer GmbH        *
  9: ' ************************************************
 10: '
 11: '    Zeigt Bilder im DEGAS- und Screen-Format
 12: '         - allerdings nur in HIRES.
 13: '
 14: '  Damit's auch laeuft: LISTING 1 & 2 ans Ende!
 15: '
 16: ' Objekt-Indizes. Abhaengig von der Erstellungs-/
 17: ' bzw. Sortier-Reihenfolge andere Werte moeglich.
```

→

```
18: ' Deshalb hier am besten Ihr original Namen-
19: ' (*.LST-)File von RCS2 einfuegen:
20: LET dialog&=0           !RSC_TREE
21: LET pi3&=2              !Obj in #0
22: LET pic&=3              !Obj in #0
23: LET img&=4              !Obj in #0
24: LET cancel&=5           !Obj in #0
25: LET ok&=6               !Obj in #0
26: '
27: x_res&=WORK_OUT(0)+1    !X-Aufloesung
28: y_res&=WORK_OUT(1)+1    !Y-Aufloesung
29: ' (siehe Listing 2: Procedure draw_tree!)
30: '
31: s_res&=XBIOS(4)         !Bildschirm-Aufloesung
32: DIM pic|(32066)         !Bild-Puffer
33: pic_adr%={*pic|()}+4    !Adresse dazu
34: scrn_adr%=XBIOS(3)      !Bildschirm-Adresse
35: '
36: ' DAS RESOURCE-FILE EINBINDEN:
37: INLINE rsc_adr%,368
38: ' >>> Die Konstante 'Anzahl' - hier 368 - ist <<<
39: ' >>>   abhaengig von der RSC-File-Laenge!!!   <<<
40: '
41: ' Interpreter oder Compiler?
42: interpreter!=(BYTE{BASEPAGE+256}=96)
43: ' RSC-Pointer anpassen:
44: rsc!=FN rsrc_conv(rsc_adr%,interpreter!)
45: IF NOT rsc!             !Hat's nicht geklappt?
46:   ~FORM_ALERT(1,"[3][Fehler bei der RSC- |
      Daten-Umwandlung!][na sowas!]")
47:   END
48: ENDIF
49: '
50: ' "*.PI3"=Default
51: '  - Baumadresse der Dialogbox "dialog&" holen:
52: ~RSRC_GADDR(0,dialog&,obj_adr%)
53: '  - "*.PI3"-Button selectieren:
54: OB_STATE(obj_adr%,pi3&)=1
55: '  - File-Extender:
56: ext$="PI3"
57: '
58: ' Das compilierte Programm mag's so lieber:
59: CLS
60: DEFMOUSE 0
61: '
62: '          ***** Hauptprogramm: *****
63: '     (Laeuft, bis "Abbruch" angeklickt wird)
64: DO
65:   ' Baum "dialog&" ausgeben:
66:   draw_tree(dialog&,3,cancel&,ok&,FALSE)
67:   '
68:   ' Maus und <RETURN>-Taste ueberwachen:
69:   REPEAT
70:     bno&=FORM_DO(obj_adr%,0)     !Button-Nr.
71:     '
72:     ' "*.PI3", "*.PIC" oder "*.IMG" angeklickt?
73:     SELECT bno&
74:     CASE pi3&
75:       ext$="PI3"
76:     CASE pic&
77:       ext$="PIC"
78:     CASE img&
79:       ext$="IMG"
80:     ENDSELECT
81:     '
82:     ' ... bis Abbruch- oder OK-Button angeklickt
83:     '  oder <RETURN>-Taste gedrueckt wird:
84:   UNTIL bno&=cancel& OR bno&=ok&
85:   '
86:   redraw_tree    !Weg mit dem Baum
87:   CLS            !... und der grauen Flaeche,
88:   '              ! die redraw hinterlaesst
89:   '
90:   EXIT IF bno&=cancel&  !"Abbruch" angeklickt
91:   '
92:   ' ... sonst Aktion gemaess Inhalt von ext$:
93:   SELECT ext$
94:   CASE "PI3"
95:     pic_load(34,ext$)
96:   CASE "PIC"
97:     pic_load(0,ext$)
98:   CASE "IMG"
99:     ~FORM_ALERT(1,"[1][Ohne Routine zum Entpacken
        |von *.IMG-Bildern geht's|nun mal nicht!]
        [ naja... ]")
100:  ENDSELECT
101:  '
102: LOOP
103: '
104: '         ***** Unterprogramm(e): *****
105: '           (Nur des Beispiels wegen)
106: PROCEDURE pic_load(l.disp&,l.ext$)
107:   '    --> l.disp&   !zu ueberspringende Bytes
108:   '    --> l.ext$    !File-Extender (PI3/PIC/IMG)
109:   ' GLOBAL s_res&    !Bildschirm-Aufloesung
110:   '        pic_adr%  !Bild-Puffer-Adresse
111:   '        scrn_adr% !Video-Ram-Adresse
112:   LOCAL l.file$      !File-Name des Bildes
113:   '
114:   IF s_res&=2   !HIRES - oder etwa nicht?
115:     ' Sie haben die Wahl:
116:     FILESELECT "*."+l.ext$,"",l.file$
117:     IF EXIST(l.file$)
118:       ' Erst das Bild in den Puffer laden:
119:       BLOAD l.file$,pic_adr%
120:       ' ... und dann in den Bildschirm kopieren:
121:       BMOVE pic_adr%+l.disp&,scrn_adr%,32000
122:       ' Auf (Maus-)Tastendruck warten:
123:       REPEAT
124:       UNTIL MOUSEK OR INKEY$<>""
125:       REPEAT
126:       UNTIL MOUSEK=0
127:     ENDIF
128:   ELSE
129:     ~FORM_ALERT(1,"[1][Dieses Beispielprogramm|
        lädt Bilder nur in HIRES! ][schon gut]")
130:   ENDIF
131: RETURN
132: '
133: '    !!! Hierhin gehoeren LISTING 1 und 2 !!!
```

Listing 3: Beispielprogramm zu den Listings 1 und 2



Dem variablen Kontrollfeld auf der Spur Episode 4

Nachdem seit der Veröffentlichung der ursprünglich auf drei Teile geplanten Serie mittlerweile einige Zeit vergangen ist (wenn das ZDF eine längere Pause macht, können wir das schon lange...) und sich zwischenzeitlich diverse kleinere Fehler, Unterlassungen und ähnliches bemerkbar gemacht haben, folgt hier nun endlich die Fortsetzung.

Wie bereits im Titel angedeutet, beschäftigen wir uns dieses Mal mit der Beseitigung verschiedener kleiner Fehler in den Listings und mit der Korrektur unserer CPX-Dokumentation. Obwohl wir uns dabei natürlich um äußerste Sorgfalt bemüht hatten, sind leider mehrere kleine (und ein etwas größerer) Fehler nicht zu verhindern gewesen. „Irren ist eine menschliche Eigenschaft", würde Spock an dieser Stelle wohl sagen; wir sind schließlich auch nur Kohlenstoffeinheiten.

„Warp 4, Mr. Sulu!"

Fangen wir also direkt einmal mit der Fehlerbeseitigung in den Listings an. Diese waren zwar recht lang (einigen Lesern höchst-wahrscheinlich sogar zu lang), was sich jedoch infolge der Funktionalität leider nicht ganz vermeiden ließ. Jedenfalls haben wir glücklicherweise trotzdem insgesamt nur zwei Fehler in allen Listings finden können, die wir hiermit beseitigen möchten. Dazu ist im Listing „BOOT.C" aus dem zweiten Teil der Serie nach der Zeile 269 folgende Zeile einzufügen:

```
active.selected = inactive.selected = -1;
```

Außerdem müssen Sie die augenblicklichen Zeilen 1010 und 1011 ausschneiden und nach der jetzigen Zeile 1050 wieder einfügen. Zur Kontrolle hier die beiden Zeilen:

```
boot[TYP].ob_state &= ~SELECTED;
redraw_object(boot,TYP);
```

Nach diesen Änderungen sollte dann auch die Versionsnummer des CPX-Moduls BOOT.CPX auf 1.01 gesetzt werden. Das läßt sich natürlich besonders elegant mittels des CPX-Construction-Tools aus Episode 3 dieser Serie erledigen.

Die Druckfehler mit den aufeinanderfolgenden Minuszeichen wurden ja bereits im dritten Teil beseitigt, so daß wir uns an dieser Stelle darum nicht weiter zu kümmern brauchen. Wir möchten hier nur noch einmal erwähnen, daß diese Fehler aufgrund eines drucktechnischen Problems entstanden sind und nicht in unserem Einflußbereich lagen, da wir einige Leserzuschriften zu diesem Thema bekommen haben.

Phaserbriefe

Eine dieser Zuschriften stammte übrigens von Herrn Bonten aus Aachen, der uns auch auf eine Methode zur Fehlersuche in CPX-Modulen aufmerksam machte, die wir für so interessant (da unkonventionell) halten, daß wir sie Ihnen nicht vorenthalten möchten.

Da man CPX-Module ja nicht wie übliche Programme debuggen kann, hat Herr Bonten an jeder für ihn interessanten Stelle im Modul einen Cookie angelegt, dessen Name die Stelle identifiziert und dessen Wert einen an der Stelle interessierenden Wert enthält. War die Stelle durchlaufen, wurde der Cookie entfernt. Mit einem Post-Mortem-Debugger kann man dann nach einem Absturz den Cookie-Jar auslesen und die benötigten Daten untersuchen.

So interessant diese Methode auch ist, halten wir jedoch eine andere Testmethode - die auch wir zum Test unserer CPX-Module benutzt haben - für zwar nicht unbedingt besser geeignet, aber zumindest einfacher durchführbar. Man greift dazu einfach auf die alte „Vor-Source-Level-Debugger-Zeiten"-Methode zurück und setzt *„printf()"*-Aufrufe an die zu untersuchenden Stellen. Die einzige Hürde, die bei diesem Problem zu nehmen ist (die unserer Vermutung nach auch für obiges Testverfahren der Anlaß gewesen sein dürfte), ist die Tatsache, daß der Linker bei Verwendung von *printf* dann mit der Fehlermeldung *„Undefined Symbol: 'errno'"* abbricht, da diese Variable im bei CPX-Modulen fehlenden TOS-Header definiert wird. Die Abhilfe ist jedoch denkbar ein-

fach: man braucht die Variable im Modul nur als globale Variable vom Typ „WORD" bzw. „int" zu deklarieren, und alles läuft wunderbar... - bis zum ersten Fehler, versteht sich.

Zurück in die Gegenwart

Aber zurück zum Thema: Leider hat sich auch noch ein anderer Fehler eingeschlichen, oder genauer gesagt: wir haben in den ersten zwei Teilen vergessen, etwas Wichtiges zu erwähnen. Und zwar handelt es sich dabei um die Compiler-Option „-M" (No String Merging), die beim Compilieren der CPX-Module mit Turbo-C ein-geschaltet sein muß! Ist dies nämlich nicht der Fall, kann es passieren, daß irgendwelche Eingabefelder plötzlich mit Werten anderer Felder vorbesetzt sind, weil der Compiler die entsprechenden Strings wegen Gleichheit zusammengelegt hat. Das gilt übrigens auch für alle normalen Programme, in denen eine RSH-Datei eingebunden wird. Dies haben wir leider nicht rechtzeitig gemerkt, da diese Option bei uns immer eingeschaltet ist.

The Trouble with Headers

Fangen wir mit einem einfach zu behebenden Fehler an. So einfach der Fehler auch zu beheben ist, kann er doch in der Praxis (sofern benutzt) große Auswirkungen haben. In der Header-Datei XCONTROL.H ist in der Struktur CPX_PARAMS die Variable *vdi_handle* (Zeile 113) in *phys_handle* umzubenennen. Mit anderen Worten: um VDI-Befehle benutzen zu können, muß erst mit Hilfe des *phys_handle* eine virtuelle Workstation geöffnet werden. Dabei darf natürlich nicht vergessen werden, das Handle wieder freizugeben, wenn das CPX-Modul beendet wird.

Etwas schwerwiegender ist da schon die Funktion *copy_bltparm()* (Zeile 202). Tatsächlich tut diese Funktion etwas völlig anderes. Möchte man nämlich innerhalb eines CPX-Moduls die Form des Mauszeigers ändern, ist dies problematisch, wenn ein anderes Programm sie bereits geändert hat.

Deshalb kopiert man die aktuelle Mausform in einen Puffer und kann dann selbst eine neue Mausform setzen. Wenn die alte Mausform wiederhergestellt werden soll, muß nur die gesicherte Kopie aus dem Puffer wieder zurückgeschrieben werden. Und genau dazu dient diese Funktion, die wir daher *save_mform()* genannt haben. Daher ist im CPX-Header die Zeile 202 folgendermaßen zu ändern:

```
VOID cdecl (*save_mform)(WORD dir,
                MFORM *buffer);
```

An der Bedeutung von *dir* hat sich nicht viel geändert: es gibt weiterhin die Kopierrichtung an, und zwar

1: Mauszeiger in *buffer* kopieren
0: Mauszeiger aus *buffer* wiederherstellen

buffer ist dabei die Adresse einer MFORM-Struktur, wie sie in der Header-Datei AES.H von Turbo-C definiert ist.

Diese beiden kleinen Änderungen haben glücklicherweise keine Auswirkungen auf BOOT.CPX bzw. DISK.CPX, denn diese Module benutzten weder *vdi_handle* noch *copy_bltparm()*, so daß sie nicht neu übersetzt werden müssen.

Nach diesen Änderungen dürfen Sie auch die Versionsnummer der Header-Datei auf 1.01 setzen.

The Undiscovered Country

Nun noch ein paar kleine Ergänzungen zu unserer CPX-Dokumentation, die sich im Nachhinein noch ergeben haben.

Fangen wir an mit den CPX-eigenen Pulldown-Menüs. Enthält ein Pulldown-Menü mehr als fünf Einträge, so werden automatisch der oberste und unterste Eintrag des Menüs durch Pfeile ersetzt, so daß in dem Menü gescrollt werden kann. Dies muß also nicht von Hand erledigt werden und erlaubt die Verwendung auch längerer Menüs (wie z.B. die Baud-Rate im MODEM.CPX von ATARI).

Weiterhin muß beim Aufruf von *do_pulldown()* nicht unbedingt ein Eintrag als abgehakt gekennzeichnet werden. Wird im Parameter *checked_item* eine -1 übergeben, wird kein Eintrag abgehakt.

Bei dem neuen Dialog-Handler *do_form()* gibt es übrigens noch eine weitere Message, die wir nicht erwähnt haben. Da wir auch die übrigen (bzw. üblichen) Message-Typen als bekannt vorausgesetzt und daher nur im Listing verwendet hatten, hier eine vollständige Liste aller Messages, die *do_form()* zurückgeben kann:

AC_CLOSE	41
CT_FKEY	53
WM_CLOSED	22
WM_REDRAW	20

Im Turbo-C-Referenz-Handbuch ist auf Seite 416 übrigens nach CT_NEWTOP mit Index 52 Schluß. Da jedoch das Präfix für die einzelnen Zehnergruppen immer gleich ist, wird auch hier wohl CT_ nicht ganz verkehrt sein, wenn auch die Funktionen der anderen „CT_"-Messages weiterhin im Dunkeln liegen.

Warum jetzt CT_FKEY? Behandelt *do_form()* einen Dialog, so kann zum Beispiel durch eine Funktionstaste ein vordefinierter Text in ein edierbares Textfeld eingetragen werden. *do_form()* generiert nämlich bei Betätigung einer Funktionstaste (oder einer anderen Taste mit nicht druckbaren Zeichen) eine CT_FKEY-Message und legt den Tastencode wie von *evnt_keybd()* geliefert in *msgbuff[3]* ab.

Die Meldung AC_CLOSE sollte übrigens immer wie Anklicken des ABBRUCH-Buttons und WM_CLOSED wie ein OK behandelt werden. Das ist in unseren CPX-Modulen zwar der Fall, aber wir hatten nicht explizit darauf hingewiesen.

Noch ein paar Worte zum allgemeinen Design eines CPX-Moduls. Darauf haben wir zwar schon im dritten Teil hingewiesen, aber mittlerweile sind einige Module aufgetaucht, die sowohl von der Funktionalität als auch vom Design eher ein Accessory sind als ein CPX-Modul. So schön es auch sein mag, Utilities in CPX-Form zu bringen, damit sie 'mal eben schnell' eingeladen werden können, so widerspricht dies jedoch völlig der CPX-Philosophie! CPX-Module sollen ausschließlich (!) Hard- und Software konfigu-rieren. So ist ein Programm zum Stellen der Uhr in Ordnung, eine Uhr selbst jedoch muß als Accessory implementiert werden. Außerdem gibt es bereits Programme wie CHAMELEON, die beliebige Accessories nachladen können. Damit sollte es keinen Grund mehr geben, „CPX-Accessories" zu schreiben.

So sollten auch die Buttons OK, ABBRUCH und SICHERN (sofern benötigt) in eigenen Modulen an das ATARI-Design der bekannten CPX-Module angelehnt werden, damit sich der Benutzer sofort zurechtfindet. Die Funktionalität des SICHERN-Buttons sollte im übrigen der eines OK-Buttons entsprechen, jedoch ohne das CPX zu verlassen.

„Engage..."

Jetzt kommen wir endlich zum Listing. Auch dieses Mal ist uns wieder eine sinnvolle Anwendung für das Kontrollfeld eingefallen, die allerdings dieses Mal hauptsächlich für Mega-STE- und TT-Anwender von Interesse ist. Wie einigen Besitzern dieser beiden Computertypen bekannt sein dürfte (und den meisten wahrscheinlich nicht...), haben diese neuen Rechner


Großbritanien - Griechenland - Italien - Luxemburg
Messe - Neuheiten
Für ATARI
ST, STE, TT
Computer
TURBO 030
32bit - Expansion - Kit
50MHz Taktfrequenz
32MByte TURBO-RAM
EOS30 Betriebssystem
mc68882 FPU
Performance >3000%
TURBO 20
mc68000 Beschleuniger
20MHz Taktfrequenz
EOS20 Betriebssystem
mc68881 FPU
Performance >800%
BEST Trackball
Das Handwerkszeug für alle DTP Anwender
100% ATARI – Mauskompatibel
präzise Positionierung
höchste Auflösung
kleinste Abmaße
D. E. K. A. -Modul
IBM - PC - Tastaturadapter
einfachste Anschlußmöglichkeit
für alle ATARI ST, STE, TT
Barcodeleseranschluß
keine Software nötig
MAKRO
Computerperipherals Distribution
Europe
weitere Informationen erhalten Sie von:
MAKRO C.D.E.
Schillerring 19, D-8751 Großwallstadt
Tel.: 06022 - 2 52 33 FAX : 06022 - 2 18 47
Auslandsvertretungen: Belgien - Dänemark - Finnland - Frankreich -
Norwegen - Österreich - Schweden - Schweiz - Spanien

eine Reihe von winzigen Schaltern (von Fachleuten auch DIP-Schalter oder liebevoll Mäuseklavier genannt, siehe Abbildung 1), mit denen das System konfiguriert werden kann. Die Nachteile sind jedoch gewaltig: Erstens muß der halbe Rechner demontiert werden, um an diese Schalter zu gelangen (von der dabei ablaufenden Garantie ganz zu schweigen), und zweitens hat es sich als recht schwierig heraus-gestellt, eine Maus so abzurichten, daß sie die Schalter bedient. Ganz zu schweigen davon, daß das Rechnergehäuse auch nicht als Mäusequartier zu gebrauchen ist, denn die beiden Fenster sind vergittert und haben einen Ventilator (autsch!)...

Die Lösung (außer 42...) ist natürlich wieder einmal ein CPX. Mit unserem CPX-Modul DIPS lassen sich die DIP-Schalter einstellen, ohne den Rechner zu öffnen!!! Wie geht das? Zauberei? „Mit nichten" (notfalls gehen auch Cousinen)! Denn das Betriebssystem liest die Einstellung der DIP-Schalter direkt im Reset in einen Cookie (den _SWI-Cookie) ein. Die acht Schalter belegen dabei die untersten acht Bits des Cookie-Langwortes. Ist der Schalter eingeschaltet, ist das korrespondierende Bit 0, andernfalls 1. Schalter 1 entspricht übrigens Bit 0 usw. Leider ist uns nur die Funktion von 2 Bits bekannt. Ist Schalter 8 aus, hat das System DMA-Sound (wird im _SND-Cookie, Bit 1 angezeigt), sonst nicht. Da der Mega STE und der TT beide den DMA-Sound haben, ist dieser Schalter hier immer aus.

Schalter 7 ist da schon interessanter. Er bestimmt, ob das System mit (mindestens) einem HD-Laufwerk ausgestattet ist. Jawohl, Sie haben richtig gelesen. Das TOS ab Version 2.05 und 3.05 hat die komplette Software zur Bedienung dieser Laufwerke eingebaut, einschließlich Stepratenumschaltung und automatischer Erkennung des Diskettentyps. Im „Formatieren"-Dialog des Desktops erscheint ein „Hohe Schreibdichte"-Button, mit dem dann auch

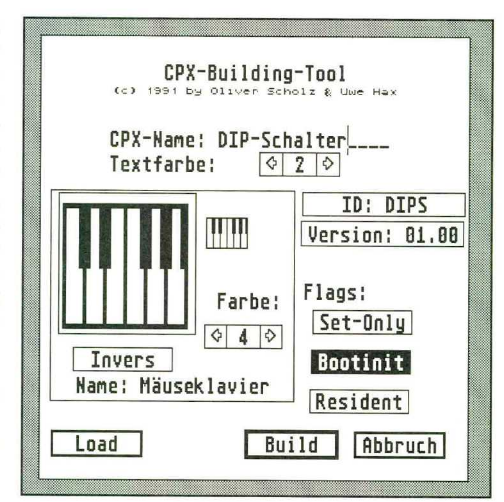


Abb. 1: Das installierte Modul DIPS.CPX

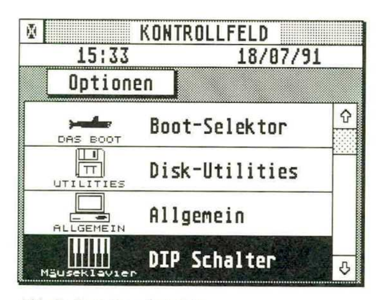


Abb. 2: So präsentiert sich das CPX-Modul nach dem Öffnen.

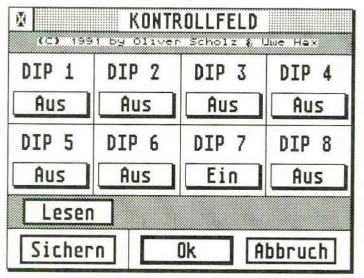


Abb. 3: Für DIPS.CPX sind die hier angegebenen Parameter einzustellen.

HD-Disketten vom Desktop aus formatiert werden können. TOS 3.01 hat leider einen Fehler, weshalb sich hier der Button nicht bedienen läßt. Natürlich hat der TT (und der Mega STE) kein HD-Laufwerk eingebaut, und der Controller spielt (wie üblich) auch nicht immer mit, aber wenn Sie zufällig noch ein HD-Laufwerk übrig haben... ein Versuch schadet nicht.

Natürlich kann die Einstellung im CPX-Modul auch abgespeichert werden und wird beim nächsten CPX-Start automatisch wieder eingestellt. Hat man vergessen, wie die Schalter eigentlich eingestellt sind, kann die aktuelle Einstellung aus der Hardware mit „LESEN" ausgelesen werden (siehe Abbildung 2).

Weitere Erläuterungen zum Listing sind unseres Erachtens nicht notwendig, da das Programm keine „Tricks" enthält. Außerdem ist C-Code ohnehin selbsterklärend...

„I'm a doctor, not a programmer..."

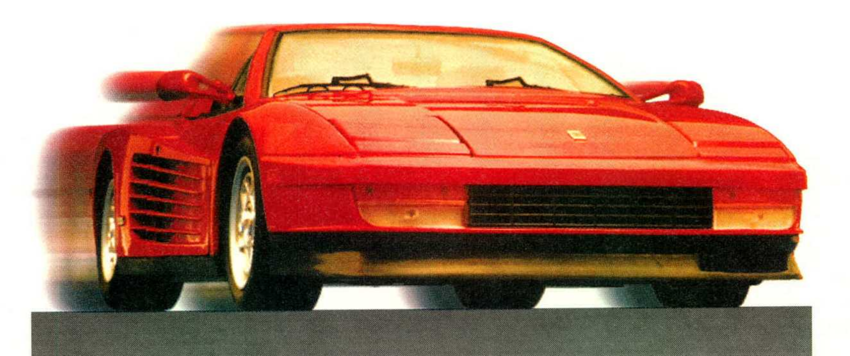
... deshalb hier eine kurze Erläuterung, wie man zum fertigen Programm kommt. Außer dem Turbo-C-Compiler wird dieses Mal auch noch der Turbo-C-Assembler benötigt. Haben Sie endlich alles in den unendlichen Tiefen Ihres Bibliothekscomputers - will sagen: Festplatte - gefunden, wird das Programm, wie die vorigen CPX-Module auch, mit der Projektdatei problemlos zu einem (nicht lauffähigen) Programm compiliert und gelinkt. Anschließend müssen Sie mit Hilfe des Programmes aus Episode 3 dieser Serie - nämlich des „CPX-Construction-Tools" - daraus noch ein echtes CPX-Modul erstellen. Die nötigen Informationen hierzu sind aus Abbildung 3 ersichtlich.

Bleibt uns nur noch, uns (vorläufig) zu verabschieden. Star Trek hat immerhin auch sechs Teile...

Uwe Hax & Oliver Scholz

```
 1:  ;*************************************************
 2:  ;* Datei: DIPS.PRJ                               *
 3:  ;* ---------------------------------------------  *
 4:  ;* Modul: DIPS.CPX                  Version 1.00  *
 5:  ;* (C) 1990 by MAXON Computer                     *
 6:  ;* Autoren: Oliver Scholz & Uwe Hax               *
 7:  ;* Projektdatei für Turbo-C 2.0                   *
 8:  ;*************************************************
 9:
10:  dips.prg
11:  =
12:  dips.c
13:  liesdips.s
14:  tctoslib.lib
15:  tcstdlib.lib
16:  tcgemlib.lib
```

```
 1:  /**********************************************/
 2:  /* Datei: DIPS.H           Version 1.00       */
 3:  /* ------------------------------------------ */
 4:  /* (C) 1991 by MAXON Computer                 */
 5:  /* Autoren: Oliver Scholz & Uwe Hax           */
 6:  /**********************************************/
 7:
 8:  #define SWITCHES 0       /* TREE */
 9:  #define DIP1 4          /* OBJECT in TREE #0 */
10:  #define OK 28           /* OBJECT in TREE #0 */
11:  #define CANCEL 29       /* OBJECT in TREE #0 */
12:  #define SAVE 31         /* OBJECT in TREE #0 */
13:  #define DIP2 7          /* OBJECT in TREE #0 */
14:  #define DIP3 10         /* OBJECT in TREE #0 */
15:  #define DIP4 13         /* OBJECT in TREE #0 */
16:  #define DIP5 16         /* OBJECT in TREE #0 */
```
→



Performance, die begeistert

HYPERCACHE TURBO+

Der neue Hypercache Turbo+ läßt keine Wünsche mehr offen!

- Neu ist z.B. die Fast Rom Option oder 8 MHz/16 MHz Umschaltung bei laufenden Programmen durch Accessory, Hotkey oder Schalter. Bei der Umschaltung wird gleichzeitig das Cache Ram aktiviert/deaktiviert. Das bedeutet 100% Kompatibilität zu allen Programmen.
- Standardmäßig ist jeder Hypercache Turbo+ mit einem CMOS- Prozessor ausgestattet.
- Durch die neue Bauform paßt der Hypercache Turbo+ in jeden Rechner - auch in den STE.
- Hypercache Turbo+ - die Summe jahrelanger Erfahrung.

Das Original. Nur 498,-

Eine Koproduktion von Pro VME und





Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon: 0 61 51 - 5 60 57

```
17:  #define DIP6 19       /* OBJECT in TREE #0 */
18:  #define DIP7 22       /* OBJECT in TREE #0 */
19:  #define DIP8 25       /* OBJECT in TREE #0 */
20:  #define READ 26       /* OBJECT in TREE #0 */
21:  #define ERROR 1       /* TREE */
22:  #define ERROK 1       /* OBJECT in TREE #1 */
```

```
 1:  /**************************************************/
 2:  /* Datei: DIPS.RSH               Version 1.00     */
 3:  /* ---------------------------------------------- */
 4:  /* (C) 1991 by MAXON Computer                     */
 5:  /* Autoren: Oliver Scholz & Uwe Hax               */
 6:  /**************************************************/
 7:
 8:  #define T0OBJ 0
 9:  #define T1OBJ 32
10:  #define FREEBB 0
11:  #define FREEIMG 0
12:  #define FREESTR 27
13:
14:  BYTE *rs_strings[] = {
15:    "(C) 1991 by Oliver Scholz & Uwe Hax", "", "",
16:    "DIP 1", "1", "DIP 2", "2", "DIP 3", "3",
17:    "DIP 4", "4", "DIP 5", "5", "DIP 6", "6",
18:    "DIP 7", "7", "DIP 8", "8", "Lesen", "Ok",
19:    "Abbruch", "Sichern", "OK", "Es ist leider",
20:    "kein _SWI Cookie", "vorhanden !"};
21:
22:  LONG rs_frstr[] = { 0 };
23:
24:  BITBLK rs_bitblk[] = { 0 };
25:
26:  LONG rs_frimg[] = { 0 };
27:
28:  ICONBLK rs_iconblk[] = { 0 };
29:
30:  TEDINFO rs_tedinfo[] = {
31:    (char *)0L, (char *)1L,(char *)2L,
32:    5, 6, 0, 0x1180, 0x0, 255, 36,1
33:    };
34:
35:  OBJECT rs_object[] = {
36:    -1, 1, 27, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1141L,
37:    0,0, 32,11,
38:    2, -1, -1, G_TEXT, NONE, NORMAL, 0x0L,
39:    1282,512, 1306,2560,
40:    5, 3, 4, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1100L,
41:    0,1, 1799,1027,
42:    4, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0x3L,
43:    257,1280, 1029,257,
44:    2, -1, -1, G_BUTTON, 0x41, SHADOWED, 0x4L,
45:    1024,3329, 1542,1,
46:    8, 6, 7, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1100L,
47:    8,1, 8,1027,
48:    7, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0x5L,
49:    257,1280, 1029,257,
50:    5, -1, -1, G_BUTTON, 0x41, SHADOWED, 0x6L,
51:    1024,3329, 1542,1,
52:    11, 9, 10, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1100L,
53:    272,1, 1799,1027,
54:    10, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0x7L,
55:    257,1280, 1029,257,
56:    8, -1, -1, G_BUTTON, 0x41, SHADOWED, 0x8L,
57:    1024,3329, 1542,1,
58:    14, 12, 13, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1100L,
59:    280,1, 1799,1027,
60:    13, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0x9L,
61:    257,1280, 1029,257,
62:    11, -1, -1, G_BUTTON, 0x41, SHADOWED, 0xAL,
63:    1024,3329, 1542,1,
64:    17, 15, 16, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1100L,
65:    0,1284, 1799,1027,
66:    16, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0xBL,
67:    257,1280, 1029,257,
68:    14, -1, -1, G_BUTTON, 0x41, SHADOWED, 0xCL,
69:    1024,3329, 1542,1,
70:    20, 18, 19, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1100L,
71:    8,1284, 520,1027,
72:    19, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0xDL,
73:    257,1280, 1029,257,
74:    17, -1, -1, G_BUTTON, 0x41, SHADOWED, 0xEL,
75:    1024,3329, 1542,1,
76:    23, 21, 22, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1100L,
77:    272,1284, 1799,1027,
78:    22, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0xFL,
79:    257,1280, 1029,257,
80:    20, -1, -1, G_BUTTON, 0x41, SHADOWED, 0x10L,
81:    1024,3329, 1542,1,
82:    26, 24, 25, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1100L,
83:    280,1284, 1799,1027,
84:    25, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0x11L,
85:    257,1280, 1029,257,
86:    23, -1, -1, G_BUTTON, 0x41, SHADOWED, 0x12L,
87:    1024,3329, 1542,1,
88:    27, -1, -1, G_BUTTON, 0x5, NORMAL, 0x13L,
89:    1281,3591, 8,1,
90:    0, 28, 30, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1100L,
91:    0,777,32,3329,
92:    29, -1, -1, G_BUTTON, 0x7, NORMAL, 0x14L,
93:    1548,1792, 8,1,
94:    30, -1, -1, G_BUTTON, 0x5, NORMAL, 0x15L,
95:    1046,1792, 8,1,
96:    27, 31, 31, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1100L,
97:    0,0, 523,3329,
98:    30, -1, -1, G_BUTTON, 0x25, NORMAL, 0x16L,
99:    769,1536, 1032,513,
100:   -1, 1, 4, G_BOX, NONE, OUTLINED, 0x21100L,
101:   0,0, 22,7,
102:   2, -1, -1, G_BUTTON, 0x7, NORMAL, 0x17L,
103:   7,5, 8,1,
104:   3, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0x18L,
105:   5,1, 13,1,
106:   4, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0x19L,
107:   3,2, 16,1,
108:   0, -1, -1, G_STRING, LASTOB, NORMAL, 0x1AL,
109:   6,3, 11,1
110: };
111:
112: LONG rs_trindex[] = { 0L,32L };
113:
114: struct foobar {
115:     WORD    dummy;
116:     WORD    *image;
117:     } rs_imdope[] = { 0 };
118:
119: #define NUM_STRINGS 27
120: #define NUM_FRSTR 0
121: #define NUM_IMAGES 0
122: #define NUM_BB 0
123: #define NUM_FRIMG 0
124: #define NUM_IB 0
125: #define NUM_TI 1
126: #define NUM_OBS 37
127: #define NUM_TREE 2
```

```
 1:  ************************************************
 2:  * Datei: LIESDIPS.S      Version 1.00           *
 3:  * -------------------------------------------- *
 4:  * (C) 1991 by MAXON Computer                    *
 5:  * Autoren: Oliver Scholz & Uwe Hax              *
 6:  * Einstellung der DIP-Schalter lesen (nicht     *
 7:  * die des Cookies !                             *
 8:  ************************************************
 9:
10:  BERR        EQU   8
11:  DIP_HW      EQU   $FFFF9200
12:  cookie_jar  EQU   $5A0
13:
14:              GLOBL get_switches,set_switches
15:
16:  get_switches:
17:              move.l  #$ff,switches
18:
19:  * in Supervisormodus wechseln
20:              clr.l   -(sp)
21:              move    #$20,-(sp) ;Super
22:              trap    #1
23:              addq.l  #6,sp
24:              move.l  d0,_ssp
25:
26:  * Rechner auf Bus-Error vorbereiten
27:              move.l  sp,save_sp
28:              move.l  BERR,a0
29:              move.l  #zurueck,BERR
30:
31:  * DIP-Schalter lesen
32:              clr.l   d0
33:              move.w  DIP_HW,d0
34:              lsr.w   #8,d0
35:              move.l  d0,switches
36:
37:  * alten Bus-Error-Vektor wiederherstellen
```

→

```
38: zurueck:     move.l  a0,BERR
39:              move.l  save_sp,sp
40:              move.l  _ssp,-(sp)
41:              move    #$20,-(sp)
42:              trap    #1
43:              addq.l  #6,sp
44:
45:              move.l  switches,d0
46:              rts
47:
48: ************************************************
49: * Cookie _SWI auf gewünschten Wert setzen,     *
50: * falls _SWI Cookie überhaupt vorhanden ist    *
51: ************************************************
52:
53: set_switches:
54: * Parameter merken
55:              move.l  d0,switches
56:
57: * in Supervisormode gehen
58:              clr.l   -(sp)
59:              move    #$20,-(sp)
60:              trap    #1
61:              addq.l  #6,sp
62:              move.l  d0,_ssp
63:
64: * Cookie Jar vorhanden / Adresse holen
65:              move.l  cookie_jar,d0
66:              beq     exit
67:
68: * _SWI suchen
69:              move.l  d0,a0
70: loop:        move.l  (a0)+,d0
71:              beq     exit
72:              cmp.l   #'_SWI',d0
73:              beq     found
74:              addq.l  #4,a0
75:              bra     loop
76:
77: * Cookie gefunden!
78: found:       move.l  switches,(a0)
79:
80: * zurück in Usermode
81: exit:        move.l  _ssp,-(sp)
82:              move    #$20,-(sp)
83:              trap    #1
84:              addq.l  #6,sp
85:              rts
86:
87:              .data
88: switches:    ds.l    1
89: _ssp:        ds.l    1
90: save_sp:     ds.l    1
```

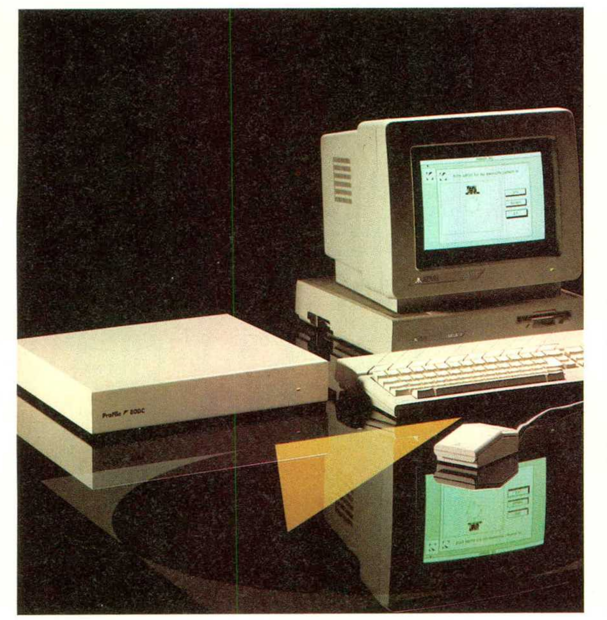
```
 1: /************************************************/
 2: /* Datei: DIPS.C                                 */
 3: /* --------------------------------------------- */
 4: /* Modul: DIPS.CPX                  Version 1.00 */
 5: /* (C) 1991 by MAXON Computer                    */
 6: /* Autoren: Oliver Scholz & Uwe Hax              */
 7: /* verwendeter Compiler: Turbo-C 2.0             */
 8: /************************************************/
 9:
10:
11: /* die üblichen Header-Dateien -------------- */
12:
13: #include <portab.h>
14: #include <aes.h>
15: #include <string.h>
16:
17:
18: /* Definitionen zur besseren Lesbarkeit ------ */
19:
20: #define TRUE          1
21: #define FALSE         0
22: #define EOS           '\0'
23: #define OK_BUTTON     1
24: #define MESSAGE      -1      /* Message-Event */
25:
26:
27: /* globale Variablen ------------------------- */
28:
29: /* Die zu sichernde Variable:                  */
30: /* gewünschter Status der DIP-Schalter         */
31:
32: LONG schalter = 0xFFL; /* default: alle OFF    */
33:
34: /* Header, die Daten erzeugen,                 */
35: /* erst hier einladen                          */
36:
37: #include "dips.rsh"
38: #include "dips.h"
39: #include "xcontrol.h" /* darf erst nach "*.rsh"
40:                          eingebunden werden */
41:
42:
43: /* sonstige globale Variablen --------------- */
44:
45: CPX_PARAMS *params; /* vom Kontrollfeld über-
46:                        gebener Zeiger auf die
47:                        Kontrollfeld-Funktionen */
48:
49: /* Strings für Dialogbox -------------------- */
50:
51: char ein[]="Ein";
52: char aus[]="Aus";
53: char empty[]="   ";
54:
55: OBJECT *switches;    /* Zeiger auf Dialogboxen */
56: OBJECT *error;
57:
58: /* Prototypen für Turbo-C ------------------- */
59:
60: WORD cdecl main(GRECT *curr_wind);
61: CPX_INFO * cdecl init(CPX_PARAMS *params);
62: OBJECT *get_traddr(WORD tree_index);
63: VOID pulldown(WORD button, LONG *work_swi);
64: VOID redraw_object(OBJECT *tree, WORD object);
65: VOID into_resource(LONG work);
66: VOID wind_center(OBJECT *tree, WORD *x, WORD *y,
67:                  WORD *w, WORD *h);
68:
69: /* diese Funktionen sind im Assembler Modul -- */
70: VOID set_switches(LONG new_cookie);
71: LONG get_switches(VOID);
72:
73: /* Funktionen -------------------------------- */
74:
75: /************************************************/
76: /* Initialisierung des Moduls:                  */
77: /* Übergabeparameter: Zeiger auf die zur        */
78: /*     Verfügung stehenden Funktionen           */
79: /* 1. Aufruf bei Laden des Headers              */
80: /* 2. Aufruf bei Laden des eigentlichen         */
81: /*    Programms                                 */
82: /************************************************/
83:
84: CPX_INFO * cdecl init(CPX_PARAMS *par)
85: {
86:   static CPX_INFO info={ main,0L,0L,0L,0L,
87:                          0L,0L,0L,0L };
88:
89:   if (par->booting)  /* bei Laden des Headers */
90:   {
91:     /* Cookie auf gewünschten Wert setzen */
92:     set_switches(schalter);
93:
94:     return((CPX_INFO *)1L);  /* kein Set-Only */
95:   }
96:   else /* Aufruf bei Laden des Programms */
97:   {
98:     params=par;  /* Zeiger retten! */
99:
100:    /* Resource relozieren */
101:    if (!params->rsc_init)
102:    {
103:      (*(params->do_resource))(NUM_OBS,NUM_FRSTR,
104:       NUM_FRIMG,NUM_TREE,rs_object,rs_tedinfo,
105:       rs_strings,rs_iconblk,rs_bitblk,rs_frstr,
106:       rs_frimg,rs_trindex,rs_imdope);
107:
108:      /* Adressen der Dialoge berechnen */
109:      switches=get_traddr(SWITCHES);
110:      error=get_traddr(ERROR);
111:    }
112:
113:    /* Adresse der CPX_INFO-Struktur zurück */
114:    return(&info);
115:  }
116: }
117:
118: /************************************************/
119: /* Aufruf nach Doppelclick auf das Icon im      */
120: /* Auswahlfenster: Zeichnen der Dialogbox,      */
121: /* Behandlung der Buttons                       */
```

→

```
122:  /* Übergabeparameter: Koordinaten des Fenster- */
123:  /*                     arbeitsbereichs          */
124:  /***********************************************/
125:
126:  WORD cdecl main(GRECT *curr_wind)
127:  {
128:    LONG work_swi;
129:    WORD msg_buff[8];
130:    WORD button,x,y,w,h;
131:    WORD abort_flag=FALSE;
132:    char swi[5]="_SWI";
133:
134:    /* Koordinaten der Dialogbox setzen */
135:    switches[ROOT].ob_x=curr_wind->g_x;
136:    switches[ROOT].ob_y=curr_wind->g_y;
137:
138:    /* aktuellen Switch-Cookie lesen */
139:    if (!(*params->find_cookie)
140:              (*(LONG *)swi,&work_swi))
141:      {
142:      /* kein Cookie-Jar oder kein Switch-Cookie */
143:
144:              wind_center(error,&x,&y,&w,&h);
145:              objc_draw(error,ROOT,MAX_DEPTH,
146:                        x-3,y-3,w+6,h+6);
147:              form_do(error,0);
148:              error[ERROK].ob_state &= ~SELECTED;
149:              return(FALSE); /* fertig */
150:      }
151:
152:    /* akt. Schalter in Dialogbox eintragen */
153:    into_resource(work_swi);
154:
155:    /* und Dialogbox zeichnen */
156:    objc_draw(switches,ROOT,MAX_DEPTH,
157:          switches[ROOT].ob_x,
158:              switches[ROOT].ob_y,
159:          switches[ROOT].ob_width,
160:              switches[ROOT].ob_height);
161:
162:    /* Dialogbox abarbeiten, bis ein Exit-Objekt
163:       angeklickt wurde */
164:
165:    do
166:    {
167:      /* neuer form_do()-Aufruf */
168:      button=(*params->do_form)
169:                          (switches,0,msg_buff);
170:
171:      /* Doppelklick ausmaskieren */
172:      if (button>=0)
173:          button &= 0x7fff;
174:
175:      /* angeklicktes Objekt auswerten */
176:      switch (button)
177:      {
178:        case SAVE:
179:          /* Werte übernehmen */
180:          schalter=work_swi;
181:          set_switches(schalter);
182:
183:          /* Parameter in CPX-Datei speichern */
184:          if ((*params->alert)(0)==OK_BUTTON)
185:            (*params->write_config)(&schalter,
186:              sizeof(LONG));
187:          switches[SAVE].ob_state &= ~SELECTED;
188:          redraw_object(switches,SAVE);
189:          break;
190:
191:        case OK:
192:        /* Werte übernehmen */
193:          schalter=work_swi;
194:          set_switches(schalter);
195:
196:          abort_flag=TRUE;
197:          break;
198:
199:        case READ:
200:        /* DIP Schalter lesen */
201:        work_swi=get_switches();
202:          switches[READ].ob_state &= ~SELECTED;
203:          into_resource(work_swi);
204:          redraw_object(switches,ROOT);
205:        break;
206:
207:        case CANCEL:
208:          abort_flag=TRUE;
209:          break;
210:
211:        case DIP1:
212:        case DIP2:
213:        case DIP3:
214:        case DIP4:
215:        case DIP5:
216:        case DIP6:
217:        case DIP7:
218:        case DIP8:
219:          pulldown(button,&work_swi);
220:          break;
221:
222:        case MESSAGE:
223:          switch (msg_buff[0])
224:          {
225:            case WM_REDRAW:
226:              break;          /* nicht notwendig */
227:
228:            case WM_CLOSED:
229:              set_switches(work_swi);
230:
231:              /* für "resident" notwendig */
232:              schalter=work_swi;
233:
234:            case AC_CLOSE:
235:              abort_flag=TRUE;
236:              break;
237:          }
238:          break;
239:      }
240:    }
241:    while (!abort_flag);
242:    switches[button].ob_state &= ~SELECTED;
243:
244:    return(FALSE);
245:  }
246:
247:
248:  /***********************************************/
249:  /* Parameter in die Dialogbox eintragen        */
250:  /* Übergabeparameter: Zeiger auf Status        */
251:  /* Rückgabe: keine                             */
252:  /***********************************************/
253:
254:  VOID into_resource(LONG work)
255:  {
256:    WORD i,maske;
257:    WORD index[] = { DIP1, DIP2, DIP3, DIP4,
258:                     DIP5, DIP6, DIP7, DIP8 };
259:
260:    maske=0x01;
261:
262:    /* alle Knöpfe belegen */
263:    for(i=0; i<8; i++)
264:      {
265:      switches[index[i]].ob_spec.free_string=
266:        (work&maske) ? aus : ein;
267:      maske <<= 1;
268:      }
269:  }
270:
271:
272:  /***********************************************/
273:  /* Neuzeichnen eines Objekts mit Hilfe der vom */
274:  /* Kontrollfeld gelieferten Rechteck-Liste.    */
275:  /* Übergabeparameter: Zeiger auf Objektbaum,   */
276:  /*                    Objekt-Index             */
277:  /* Rückgabe: keine                             */
278:  /***********************************************/
279:
280:  VOID redraw_object(OBJECT *tree, WORD object)
281:  {
282:    GRECT *clip_ptr,clip,xywh;
283:
284:    /* absolute Objekt-Koordinaten berechnen */
285:    objc_offset(tree,object,&xywh.g_x,&xywh.g_y);
286:    xywh.g_w=tree[object].ob_width;
287:    xywh.g_h=tree[object].ob_height;
288:
289:    /* erstes Rechteck holen */
290:    clip_ptr=(*params->rci_first)(&xywh);
291:
292:    /* solange noch Rechtecke da sind */
293:    while (clip_ptr)
294:    {
295:      /* clip_ptr: Zeiger auf lokale Variable!! */
296:      clip=*clip_ptr;  /* deshalb kopieren */
297:
```
→

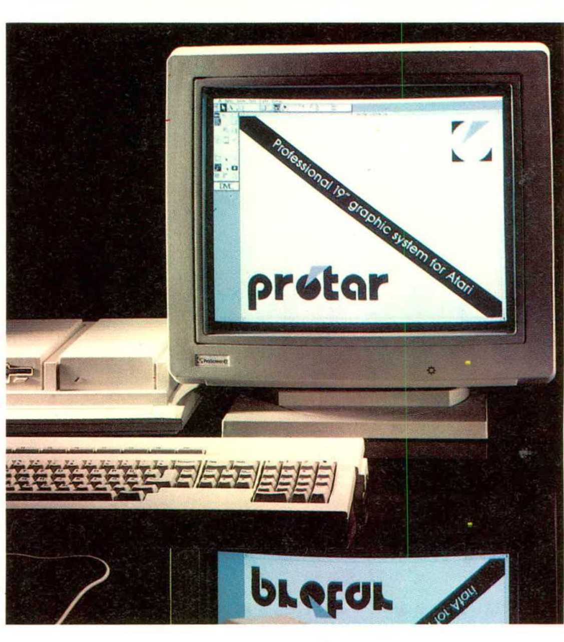
protar ... mehr als nur Festplatten











Eine komplette Produktfamilie für alle Atari-Freunde. Ob Profi oder Amateur, ob Konstrukteur oder Künstler, ob Autor oder Spielefan – jeder findet hier die optimale Lösung. Für jede Anwendung, für jeden Geldbeutel.

1. Beispiel: die ProFile SCSI-Festplatten. 20 bis 440 MB. Booten von beliebigen Partitionen. Bis zu 12 Partitionen je Platte, frei wählbar. Schreib- und Passwortschutz.
2. Beispiel: die ProFile SCSI-Tape Streamer T60/T150. 60 oder 150 MB. Komfortable Backup-Software. Eigener Desktop, Batch-Sprache.
3. Beispiel: das ProFile R44 Wechselplattenlaufwerk. Es kombiniert die Vorteile einer 44MB protar-Festplatte mit der einfachen Handhabung von Disketten.
4. Beispiel: der ProScreenTT. 19" Großbildschirm für den Atari TT. WS Phosphor (paperwhite) Bildröhre. 72 Hz Bildwiederholrate. Auflösung 1280 x 960. Dreh- und Schwenkfuß integriert.

protar – wir machen Qualität preiswert

Alle genannten Geräte bieten Ihnen die Zuverlässigkeit und die Flexibilität, die Sie als Atari-User heute brauchen.

Die Festplatten sind schnell und leise. Die Monitore ermöglichen Ihnen ein ermüdungsfreies Arbeiten.

Die Kompatibilität zu allen Atari-Komponenten und allen gängigen Software-Paketen ist selbstverständlich.

Informationen zu protar-Produkten erhalten Sie bei Ihrem qualifizierten Fachhändler.

protar Elektronik GmbH Alt-Moabit 91 D 1000 Berlin 21 Telefon 030 391 20 02 Fax 030 391 73 32

Vertretung in Österreich: Dipl. Ing. R. Temmel Ges. mbH & Co KG St. Julienstraße 4a 5020 Salzburg Telefon 0662 71 81 64 Fax 06244 71 88 3

Vertretung in der Schweiz: DTZ Data Trade AG Landstraße 1 CH 5415 Rieden/Baden Telefon 056 82 18 80 Fax 056 82 18 84

```
298:      /* Objekt neu zeichnen */
299:      objc_draw(tree,object,MAX_DEPTH,clip.g_x,
300:                clip.g_y,clip.g_w,clip.g_h);
301:
302:      /* nächstes Rechteck holen */
303:      clip_ptr=(*params->rci_next)();
304:    }
305: }
306:
307:
308: /**********************************************/
309: /* Pulldown-Menü generieren, darstellen und  */
310: /* auswerten.                                 */
311: /* Übergabeparameter: angeklickter Button, aus */
312: /*                    dem das Menü "heraus-  */
313: /*                    klappen" soll,          */
314: /*                    Zeiger auf aktuelle     */
315: /*                    Parameter               */
316: /* Rückgabe: keine                            */
317: /**********************************************/
318:
319: VOID pulldown(WORD button, LONG *work_swi)
320: {
321:   WORD i;
322:   LONG maske;
323:   WORD index,checked;
324:   GRECT button_xywh,window_xywh;
325:   char *pull_adr[2];
326:   char pull_buff[2][15];
327:   WORD dips[] = { DIP1, DIP2, DIP3, DIP4,
328:                   DIP5, DIP6, DIP7, DIP8 };
329:
330:   /* Pull-Down-Menü generieren */
331:
332:   /* Texte eintragen */
333:
334:   strcpy(pull_buff[0],empty);
335:   strcpy(pull_buff[1],empty);
336:
337:   strcat(pull_buff[0],ein);
338:   strcat(pull_buff[1],aus);
339:
340:   strcat(pull_buff[0],empty);
341:   strcat(pull_buff[1],empty);
342:
343:   i=0;
344:   maske=1L;
345:   while(dips[i]!=button)
346:     {
347:       maske <<= 1;
348:       i++;
349:     }
350:
351:   if(*work_swi & maske)
352:       index=1;
353:   else
354:       index=0;
355:
356:   /* absolute Button-Koordinaten berechnen */
357:   objc_offset(switches,button,&button_xywh.g_x,
358:               &button_xywh.g_y);
359:   button_xywh.g_w=switches[button].ob_width;
360:   button_xywh.g_h=switches[button].ob_height;
361:
362:   /* absolute Koordinaten der Dialogbox
363:      ermitteln */
364:   objc_offset(switches,ROOT,&window_xywh.g_x,
365:     &window_xywh.g_y);
366:   window_xywh.g_w=switches[ROOT].ob_width;
367:   window_xywh.g_h=switches[ROOT].ob_height;
368:
369:   /* Adressen der einzelnen Einträge in das
370:      Übergabe-Array eintragen */
371:
372:     pull_adr[0]=pull_buff[0];
373:     pull_adr[1]=pull_buff[1];
374:
375:   /* Pull-Down-Menü zeichnen lassen und Index des
376:      angeklickten Eintrags zurückliefern */
377:   checked=(*params->do_pulldown)
378:     (pull_adr,2,index,IBM,
379:     &button_xywh,&window_xywh);
380:
381:   /* wenn Eintrag angeklickt wurde... */
382:   if (checked>=0)
383:   {
384:     /* ...dann entsprechend reagieren */
385:      if(checked==0)
386:        *work_swi &= ~maske;
387:      else
388:        *work_swi |= maske;
389:
390:     /* neue Werte in die Dialogbox eintragen */
391:     into_resource(*work_swi);
392:   }
393:
394:   /* Button neu zeichnen */
395:   switches[button].ob_state &= ~SELECTED;
396:   redraw_object(switches,button);
397: }
398:
399: /**********************************************/
400: /* Dialogbox im Fenster zentrieren            */
401: /* Übergabeparameter: Zeiger auf Dialogbox,   */
402: /*                    Koordinaten             */
403: /* Rückgabe: indirekt über Koordinaten        */
404: /**********************************************/
405:
406: VOID wind_center(OBJECT *tree,WORD *x,WORD *y,
407:                  WORD *w,WORD *h)
408: {
409:   tree[ROOT].ob_x=switches[ROOT].ob_x+
410:                (switches[ROOT].ob_width-
411:                tree[ROOT].ob_width)/2;
412:   tree[ROOT].ob_y=switches[ROOT].ob_y+
413:                (switches[ROOT].ob_height-
414:                tree[ROOT].ob_height)/2;
415:
416:   *x=tree[ROOT].ob_x;
417:   *y=tree[ROOT].ob_y;
418:   *w=tree[ROOT].ob_width;
419:   *h=tree[ROOT].ob_height;
420: }
421:
422: /**********************************************/
423: /* Liefert Adresse einer Dialogbox            */
424: /* (neue rsrc_gaddr()-Routine)                */
425: /* Übergabeparamter: Baum-Index               */
426: /* Rückgabe: Zeiger auf Dialogbox             */
427: /**********************************************/
428:
429: OBJECT *get_traddr(WORD tree_index)
430: {
431:   WORD i,j;
432:
433:   for (i=0,j=0; i<=tree_index; i++)
434:     while (rs_object[j++].ob_next!=-1);
435:
436:   return(&rs_object[--j]);
437: }
```

FEST - UND WECHSELPLATTEN



D:\ Beschreibung

44 MB Medien können 100 % gelesen werden
Die 88 MB Wechselplatte gibt es in 2 Ausführungen:
1. Ausführung ohne Hostadapter: Für ATARI TT, IBM, APPLE ECT. Komplett mit SCSI - Adapterkabel, Adresschalter, 1 Medium.
   Kompaktes graues Gehäuse im TT - ähnl. Format
2. Wie 1), jedoch mit ICD - Hostadapter Advantage. DMA IN - OUT, Bus gepuffert

Für alle Fest / Wechselplatten gilt:
Echte 100 % ATARI AHDI 4. XX - Kompatibilität, Autoboot und Autopark sowie Boot von jeder Partition.
INTERLEAVE 1:1, MS - DOS kompatibel, läuft mit TOS 1.0 - 3.5, leiser Lüfter, Cache Speicher.

ATARI TT 030

in allen Ausführungen sofort lieferbar. Sonderpreise !

TT - Tools TT - Software

1) B - 16 MB Hauptspeicher als ST - RAM nutzbar. Jeder TT kann ST - Programme nun mit vollem TT - Speicher nutzen
2)100 % ST/TT - kompatibel auf allen TT´s !!
3) ST+TT RAM von allen Programmen voll nutzbar. Die auf dem TT laufen
4) Fast RAM + Fast Load Beschleuniger
5) Läuft unter allen Bildschirmauflösungen, 100 % Periferie- und DTP - kompatibel.
6)1.44 MB Floppy Format - PRG
7) Virtuelle Speicherverwaltung: Hauptspeicher bis 256 MB !!!
8) Profi programmiert von Profis in Assembler

Irrtümer vorbehalten

E:\ Lieferprogramm

Festplatten:

MHD PRO QUANTUM 17 ms, 1300 kb/s, 64 kb Cache, superleise

MHD 52 MB	ab 898.- DM
MHD 105 MB	ab 1.268.- DM

MHD PRO IMPRIMIS 15 ms, 1200 kb/s, bis 256 kb Cache extrem leise

MHD 210 MB	ab 1.778.- DM
MHD 430 MB	ab 3.798.- DM
MHD 702 MB	ab 5.716.- DM

Wechselplatten:

MHDS - 44 ab 1.278.- DM

Standard:

MHD 81 84 MB, 24 ms, 880 kb/s Seagate ST 1096 N — 1.178.- DM

MHD 80 85 MB, 28 ms. 600 kb/s Seagate ST 296 N — 1.098.- DM

Kombistationen:

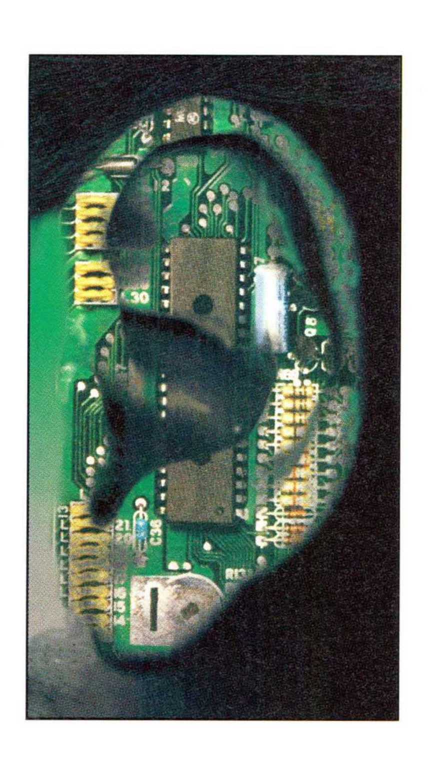
Mit Fest- und Wechselplatte in einem Gehäuse, 44 MB oder 88 MB Wechselplatte mit wahlweise Festplatte ab 80 MB

MHDS - 44 - 80
Wechselplatte plus MHD - 81 — ab 1.898.- DM

Weiteres auf Anfrage

M. Fischer Computer Systeme
Goethestr. 7 6101 Fr. Crumbach

06164 - 4601



STE-Soundbox

Teil 1 : Struktur der STE-Klangerzeugung

Bekanntlich sind die Rechner der STE- (und TT-) Reihe mit einer 8 Bit Stereoklangerzeugung ausgestattet. Die vorliegende Artikelserie 'STE-Soundbox' soll es dem Interessierten ermöglichen, sich Schritt für Schritt mit den Features dieser Klangerzeugung vertraut zu machen. Um die trockene Theorie etwas aufzulockern, endet jede Folge mit einem Listing, in dem das behandelte Thema praktisch aufgearbeitet wird. Die erste Folge beschreibt die grundlegende Arbeitsweise des DMA-Soundchips.

Stereo-DMA-Sound. 8-Bit-D/A-Wandler mit bis zu 50 kHz. So oder ähnlich lauten die Schlagwörter, mit denen die STE-Klangerzeugung umschrieben wird. Darin steckt schon eine Menge Information - aber alles der Reihe nach.

DMA-Sound

DMA ist wieder solch eine neuhochdeutsche Abkürzung und bedeutet 'Direct-Memory-Access'. Dieser Ausdruck steht für die Fähigkeit des Soundchips, den STE-Speicher direkt zu adressieren. Der Soundchip kann also seine Klangdaten eigenständig aus dem Speicher abrufen, ohne daß die CPU eingreifen muß. Folglich muß sich die CPU nur zu Beginn um die richtige Initialisierung des Soundchips kümmern und kann sich dann - während der Soundchip die Klangdaten abarbeitet - getrost anderen Aufgaben zuwenden.

8-Bit-D/A-Wandler

Das 'D/A' steht für Digital/Analog. Analog bedeutet, daß ein Signal zwischen den vorgegebenen Grenzen jeden beliebigen Wert annehmen kann. Digitale Signale sind jedoch diskrete Signale, d.h. sie können nur eine bestimmte Anzahl von diskreten Werten annehmen. So lassen sich z.B. mit 8 Bit 256 verschiedene Werte darstellen. Ein D/A-Wandler stellt nun das Bindeglied zwischen digitaler Welt (Rechner) und analoger Welt (Verstärker und Lautsprecher) dar. Abb. 1 zeigt, wie digitale Daten mit einen D/A-Wandler in analoge Signale gewandelt werden.

Sampling-Rate

Nun ist wahrscheinlich jedem bekannt, daß ein Ton in einem Verstärker nichts anderes ist als eine zeitlich sich verändernde Spannung. In Abb. 2 ist dieser Sachverhalt nochmals am Beispiel einer Dreieckspannung aufgezeigt. Zwischen den Grenzen +1V und -1V nimmt die Spannung jeden möglichen Wert an. Nach 0.25 ms ist sie auf 1V angestiegen, nach 0.75 ms hat sie den Wert -1V erreicht, und nach 1 ms schließlich beträgt die Spannung wieder 0V. Ein solcher Durchlauf des Signalwertes (von 0V ins Positive, danach ins Negative und wieder zurück nach 0V) nennt man eine Periode. Die Periodendauer beträgt in unserem Beispiel genau 1 ms. Aus der Dauer einer Periode läßt sich die Frequenz wie folgt berechnen: Frequenz = 1 / Periodendauer.

Setzt man die Periodendauer aus unserem Beispiel in die Gleichung ein, erhält man als Frequenz 1000 Hz oder 1 kHz. Wie wird nun eine solche analoge Schwingung im Rechner dargestellt?

Die Digitalisierung des Signals wird in zwei Schritten vollzogen:

- zunächst werden auf der Zeitachse diskrete Werte markiert, z.B alle 62.5 Mikrosekunden (µs). (siehe Abb. 2b)
- danach wird bei jedem markierten Zeitwert die zugehörige Spannung abgelesen. Diese analogen Spannungen werden dann in digitale Werte umgewandelt und im Rechner als Zahlenkolonne hinterlegt.

Die Anzahl der Werte, die dabei pro Sekunde ermittelt werden, heißt Sampling-Rate oder Sampliwng-Frequenz. Wird beispielsweise alle 62.5 µs ein Wert ermittelt, ergibt dies eine Sampling-Rate von 1/62.5 µs = 16 kHz. Töne werden auf dem STE dadurch erzeugt, daß man entsprechend der gewünschten Schwingung eine Zahlenkolonne erzeugt und an den Soundchip weiterleitet (siehe Abb. 3).

Der DMA-Soundchip bietet hierzu folgende Möglichkeiten:

- Zahlen werden als 8-Bit-Werte verarbeitet. Es können also 256 verschiedene Ausgangsspannungen erzeugt werden.
- 4 Samplingraten: 6258 Hz, 12517 Hz, 25033 Hz, 50066 Hz.
- Mono- und Stereoklangerzeugung.

Nun fragt man sich natürlich, ob denn 256 verschiedene Ausgangsspannungen reichen, um die theoretisch unendlich vielen Spannungswerte einer analogen Schwingung nachzubilden. Die Dreieckspannung aus Abb. 3, die aus einem 3-Bit-D/A-Wandler stammt, sieht ja doch recht eckig aus und erinnert nur noch sehr entfernt an ihr Pendant aus der analogen Welt. Bei 8 Bit sieht das ganze natürlich deutlich besser aus, aber Ecken gibt es trotzdem, und die bedeuten nun mal Verzerrungen und Rauschen.

Soundchip-Register

Leider werden von Atari keine Betriebssystemroutinen für die Programmierung des DMA-Soundchips zur Verfügung gestellt. Deshalb habe ich zu jedem Feature kleine Assembler-Routinen entwickelt, die man in Turbo-C einbinden kann. Diese werden bei der Behandlung des jeweiligen Themas vorgestellt.

Die Werte für den D/A-Wandler werden im STE-Speicher als vorzeichenbehaftete 8-Bit-Zahl (entspricht *'char'* in Turbo C) abgelegt. Eine Gruppierung solcher 8-Bit-Zahlen, welche später den Ton ergeben sollen, nennt Atari einen *'Frame'*. Man kann einen Frame einmal abspielen oder ihn theoretisch unendlich oft wiederholen. In Abb. 4 sind die Soundchip-Register aufgeführt. Die *'Frame Base Address'* ist dabei die Adresse des ersten Bytes des Frames, die 'Frame End Address' die Adresse des ersten Bytes nach dem Frame. Ein Frame muß immer eine gerade Anzahl an Bytes beinhalten.

So, jetzt das versprochene Listing: In 'SOUT.S' sind die Assembler-Funktionen *'snd_play'* und *'snd_stop'* implementiert. *'snd_stop'* dient dazu, die Tonausgabe an einer beliebigen Stelle anzuhalten. Dies wird erreicht, indem das 'Sound DMA Control'-Register mit 0 gefüllt wird. Die Funktion *'snd_play'* , welche für das Abspielen eines Frames zuständig ist, erwartet als Parameter einen Zeiger auf die 'SOUND'-Struktur. Diese Struktur ist in 'SOUT.H' definiert und beinhaltet unter anderem die für die Tonausgabe relevanten Daten. Siehe hierzu auch die Kommentare im Listing.

Bei der Programmierung des Soundchips sollte man folgende Schritte berücksichtigen:

1. 'Frame Base Address' eintragen
2. 'Frame End Address' eintragen
3. ' Sound Mode Control'-Register setzen
4. Durch Setzen des 'Sound DMA Control'-Registers die Tonausgabe starten

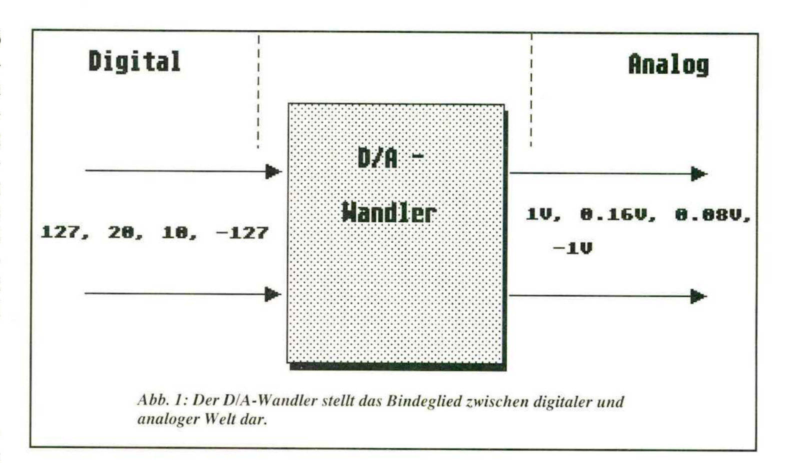


Abb. 1: Der D/A-Wandler stellt das Bindeglied zwischen digitaler und analoger Welt dar.

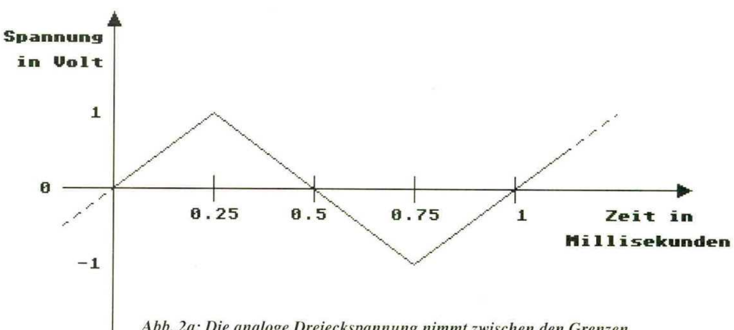


Abb. 2a: Die analoge Dreieckspannung nimmt zwischen den Grenzen +1V und -1V koninuierlich jeden möglichen Wert an.

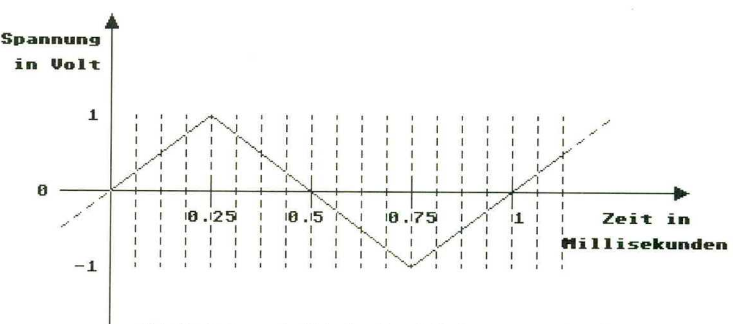


Abb. 2b: Rasterung der Zeitachse. Durch die Spannungswerte an den Rasterpunkten wird die Dreieckspannung im Rechner repräsentiert.

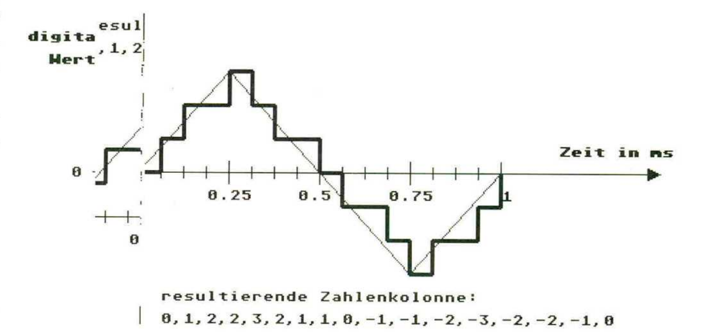


Abb. 3: Die mit 3 Bit digitalisierte Dreieckspannung

```
Adresse    Format ( 8 oder 16 Bit )    Beschreibung
           ( X = don't care )

$FF8900    XXXX XXXX XXXX XXcc         Sound DMA Control
           cc:
           00   Klangerzeugung aus (default)
           01   Klangerzeugung ein (Frame einmal)
           11   Klangerzeugung ein (Frame wiederholen)

$FF8903    00AA AAAA                   Frame Base Address (high Byte)
$FF8905    AAAA AAAA                   Frame Base Address (mid Byte)
$FF8907    AAAA AAAA                   Frame Base Address (low Byte)

$FF8909    00AA AAAA                   Frame Address Counter (high Byte)
$FF890B    AAAA AAAA                   Frame Address Counter (mid Byte)
$FF890D    AAAA AAAA                   Frame Address Counter (low Byte)

$FF890F    00AA AAAA                   Frame End Address (high Byte)
$FF8911    AAAA AAAA                   Frame End Address (mid Byte)
$FF8913    AAAA AAAA                   Frame End Address (low Byte)

$FF8920    0000 0000 m000 00rr         Sound Mode Control
           rr:
           00   6258 Hz (default)
           01   12517 Hz
           10   25033 Hz
           11   50066 Hz
           m:
           0    Stereomodus (default)
           1    Monomodus

  Alle Register, bis auf den 'Frame Address Counter' können geschrieben
  und gelesen werden. Der 'Frame Address Counter' darf nur gelesen werden.
```

Abb. 4: Die Register des DMA-Soundchips

Zu beachten ist noch, daß alle Zugriffe auf die Soundchip-Register im Supervisormodus der CPU erfolgen müssen.

Die Assembler-Funktionen sind jeweils so konzipiert, daß sie von Turbo-C aus aufgerufen werden können. Ein kleines Beispiel für die Ausgabe eines Sinustones ist in 'KLANG.C' enthalten. Der Ton wird in Mono mit einer Sampling-Rate von 50 kHz wiedergegeben. Seine Frequenz beträgt 440 Hz. Wer sich die Funktion 'sinus' etwas genauer ansieht, wird feststellen, daß in einem Frame genau eine Periode des Sinustones enthalten ist. Es macht natürlich keinen Sinn, solch einen Frame nur einmal abzuspielen, deshalb wird das 'Sound DMA Control'-Register auf Wiederholung gesetzt.

So, das wär's fürs erste. Viel Spaß beim Experimentieren mit eigenen Sounds.

Peter Engler

Literatur:
STE Developer Addendum


```
 1:  /* SOUT.H:  Headerdatei für das Assemblermodul
                 SOUT.S */
 2:
 3:
 4:
 5:  /*  Konstanten f. das Sound-DMA-Control Register */
 6:  #define SND_STOP    0
 7:  #define SND_EINMAL 1
 8:  #define SND_IMMER  3
 9:
10:  /*  Konstanten für das Sound-Mode Register  */
11:  #define MOD_FR6K     0x0000
     /* Samplingfrequenz: 6258 Hz  */
12:  #define MOD_FR12K    0x0001
     /*                  12517 Hz  */
13:  #define MOD_FR25K    0x0002
     /*                  25033 Hz  */
14:  #define MOD_FR50K    0x0003
     /*                  50066 Hz  */
15:
16:  #define MOD_STEREO  0x0000  /* Stereo-Wiedergabe */
17:  #define MOD_MONO 0x0080    /*  Mono-Wiedergabe */
18:
19:
20:
21:  /*  Typdeklaration  */
22:
23:  typedef struct
24:  {
25:    unsigned long anz_bytes;  /* Länge des Frames */
26:    unsigned long bytes_pro_sekunde;
                                 /* Samplingfrequenz */
27:    int control_reg;          /* Wert für Sound-DMA-
                                    Control-Register */
28:    int mode_reg;             /* Wert für Sound-Mode-
                                    Control Register */
29:    int frequenz;             /* Was wohl? */
30:    char *s_ptr;          /* Zeiger auf den Frame */
31:
32:  } SOUND;
33:
34:
35:
36:  /* Prototypen der Assemblerfunktionen aus sout.s */
37:
38:  void snd_stop( void );
39:  void snd_play( SOUND * );
```

```
 1:  * ------------------------------------------*
 2:  * SOUT.S : Routinen zur Programmierung der
             DMA-Soundchips                      *
 3:  *                                           *
 4:  *  Zum Einbinden in Turbo-C 2.0, Peter Engler  *
 5:  *  (c) MAXON Computer 1991                  *
 6:  * ----------------------------------------- *
 7:
 8:
 9:  *  Deklaration der Routinen
10:
11:  GLOBL snd_stop
12:  GLOBL   snd_play
13:
14:  *  Adressen der DMA-Soundchipregister
15:
16:  S_CNTRL  EQU        $FF8900
17:  F_BASE    EQU       $FF8903
18:  F_COUNT EQU         $FF8908
19:  F_END EQU       $FF890F
20:
21:  S_MODE   EQU        $FF8920
22:
23:
24:
25:  *  Daten
26:
27:        DATA
28:        EVEN
29:
30:
31:  *  Heap
32:
33:        BSS
34:        EVEN
35:
36:
37:  *  Speicher für Parameter reservieren
38:
39:  SND_ADR:
40:           ds.l  1
41:
42:
43:  *  Code
44:
45:        TEXT
46:        EVEN
47:
48:
49:  *  Aufruf von s_stop im Supervisormodus
50:
51:  snd_stop:
52:        pea      s_stop       * Adresse von
                                   s_stop auf Stack
53:        move.w   #$26,-(sp)  * Xbios Nr. $26
                                   (->SUPEXEC)
54:        trap  #14             * Xbios Aufruf
55:        addq.l   #6,sp        * Stackpointer
                                   korrigieren
56:        rts
57:
58:
59:  *  Aufruf von s_play im Supervisormodus
60:
61:  snd_play:
```

→

```
 62:        move.l   a0,SND_ADR  * Adresse der
                                   Struktur retten
 63:        pea      s_play      * Adresse von
                                   s_stop auf Stack
 64:        move.w   #$26,-(sp)  * Xbios Nr. $26
                                   (->SUPEXEC)
 65:        trap  #14            * Xbios Aufruf
 66:        addq.l   #6,sp       * Stackpointer
                                   korrigieren
 67:        rts
 68:
 69:
 70:  *  Stoppen der Tonausgabe
 71:
 72:  s_stop:
 73:        move.w   #0, S_CNTRL   * Sound-Control-
                                     Register löschen
 74:        rts
 75:
 76:
 77:  * Ton ausgeben. Der Ton wird durch die SOUND-
 78:  * Struktur beschrieben.
 79:
 80:  s_play:
 81:        movem.l  d3/d4,-(sp)   * d3 und d4 retten
 82:        movea.l  SND_ADR,a0    * Adresse der
                                     Sound-Struktur in a0
 83:        move.l   (a0)+,d0      * Anzahl Bytes in d0
 84:        lea.l 4(a0),a0         * Auf 'control_reg'
                                     positionieren
 85:        move.w   (a0)+,d3      * 'control_reg' in d3
 86:        move.w   (a0),d4       * 'mode_reg' in d4
 87:        lea.l 4(a0),a0         * Auf 's_ptr'
                                     positionieren
 88:        move.l   (a0),d1       * Adresse der
                                     Bytes in d1
 89:        move.l   d1,d2         * Adresse merken
 90:        move.b   d1,F_BASE+4   * Low-Byte eintragen
 91:        asr.l #8,d1            * Mid-Byte holen
 92:        move.b   d1,F_BASE+2   * Mid-Byte eintragen
 93:        asr.l #8,d1            * High-Byte holen
 94:        move.b   d1,F_BASE     * High-Byte eintragen
 95:        add.l d0,d2            * Frame-End berechnen
 96:        move.b   d2,F_END+4    * Low-Byte eintragen
 97:        asr.l #8,d2            * Mid-Byte holen
 98:        move.b   d2,F_END+2    * Mid-Byte eintragen
 99:        asr.l #8,d2            * High-Byte holen
100:        move.b   d2,F_END      * High-Byte eintragen
101:        move.w   d4,S_MODE     * Mode-Register setzen
102:        move.w   d3,S_CNTRL    * Sound ausgeben
                                     (Control-Register)
103:        movem.l  (sp)+,d3/d4   * d3 und d4
                                     restaurieren
104:        rts
105:
106:        END
```

```
 61:  snd_play:
```


```
 62:        move.l   a0,SND_ADR  * Adresse der
                                   Struktur retten
 63:        pea      s_play      * Adresse von
                                   s_stop auf Stack
 64:        move.w   #$26,-(sp)  * Xbios Nr. $26
                                   (->SUPEXEC)
 65:        trap  #14            * Xbios Aufruf
 66:        addq.l   #6,sp       * Stackpointer
                                   korrigieren
 67:        rts
 68:
 69:
 70:  *  Stoppen der Tonausgabe
 71:
 72:  s_stop:
 73:        move.w   #0, S_CNTRL   * Sound-Control-
                                     Register löschen
 74:        rts
 75:
 76:
 77:  * Ton ausgeben. Der Ton wird durch die SOUND-
 78:  * Struktur beschrieben.
 79:
 80:  s_play:
 81:        movem.l  d3/d4,-(sp)   * d3 und d4 retten
 82:        movea.l  SND_ADR,a0    * Adresse der
                                     Sound-Struktur in a0
 83:        move.l   (a0)+,d0      * Anzahl Bytes in d0
 84:        lea.l 4(a0),a0         * Auf 'control_reg'
                                     positionieren
 85:        move.w   (a0)+,d3      * 'control_reg' in d3
 86:        move.w   (a0),d4       * 'mode_reg' in d4
 87:        lea.l 4(a0),a0         * Auf 's_ptr'
                                     positionieren
 88:        move.l   (a0),d1       * Adresse der
                                     Bytes in d1
 89:        move.l   d1,d2         * Adresse merken
 90:        move.b   d1,F_BASE+4   * Low-Byte eintragen
 91:        asr.l #8,d1            * Mid-Byte holen
 92:        move.b   d1,F_BASE+2   * Mid-Byte eintragen
 93:        asr.l #8,d1            * High-Byte holen
 94:        move.b   d1,F_BASE     * High-Byte eintragen
 95:        add.l d0,d2            * Frame-End berechnen
 96:        move.b   d2,F_END+4    * Low-Byte eintragen
 97:        asr.l #8,d2            * Mid-Byte holen
 98:        move.b   d2,F_END+2    * Mid-Byte eintragen
 99:        asr.l #8,d2            * High-Byte holen
100:        move.b   d2,F_END      * High-Byte eintragen
101:        move.w   d4,S_MODE     * Mode-Register setzen
102:        move.w   d3,S_CNTRL    * Sound ausgeben
                                     (Control-Register)
103:        movem.l  (sp)+,d3/d4   * d3 und d4
                                     restaurieren
104:        rts
105:
106:        END
```


```
 1:  /* ------------------------------------------- */
 2:  /* KLANG1.C:
        Erzeugung eines Sinustones auf dem STE      */
 3:  /*                                             */
 4:  /* In Turbo-C 2.0 implementiert v. Peter Engler */
 5:  /*  (c) MAXON Computer 1991                    */
 6:  /* ------------------------------------------- */
 7:
 8:
 9:
10:  #include <stdio.h>
11:  #include <stdlib.h>
12:  #include <ext.h>
13:  #include <tos.h>
14:  #include <math.h>
15:
16:  #include "sout.h"
17:
18:
19:
20:  /* Prototypen der im Modul
        verwendeten Funktionen */
21:
22:  int snd_alloc( SOUND *, unsigned long );
23:  void snd_free( SOUND * );
24:  void sinus( SOUND * );
25:  int main( void );
26:
27:
28:
29:  /* Anlegen des Arrays f. die zu wandelnden Bytes */
30:
31:  int snd_alloc( SOUND *snd, unsigned long anz )
32:  {
33:     /*  Speicherplatz belegen  */
34:     snd -> s_ptr = (char *)  malloc( anz );
35:
36:     /*  Fehler aufgetreten  */
37:     if (! snd -> s_ptr)
38:     {
39:        snd -> anz_bytes = 0L;
40:        return( -1 );
41:     }
42:
43:     /*  Anzahl Bytes des reservierten Bereichs  */
44:     snd -> anz_bytes = anz;
45:
46:     /*  Anzahl Bytes, die pro Sekunde
           gewandelt werden  */
47:     switch( snd -> mode_reg & 0x000F )
48:     {
49:
50:        case MOD_FR50K :
                snd -> bytes_pro_sekunde = 50066L;
51:                 break;
```

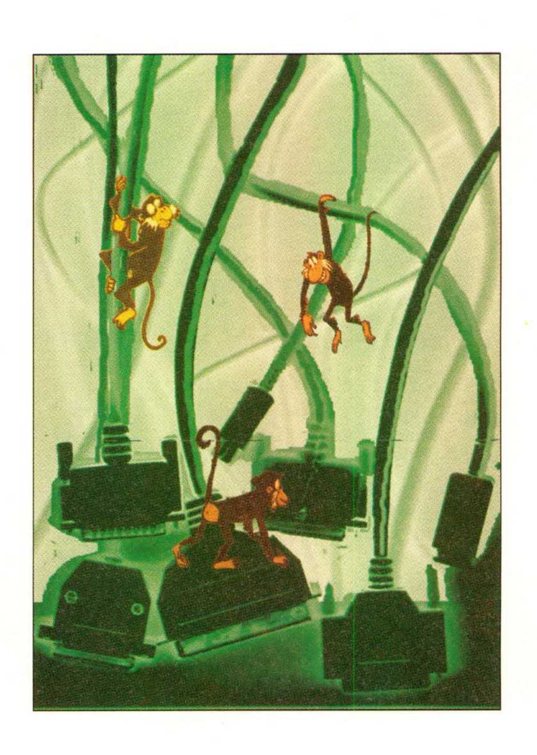
→

```
52:        case MOD_FR25K :
                snd -> bytes_pro_sekunde = 25033L;
53:                     break;
54:        case MOD_FR12K :
                snd -> bytes_pro_sekunde = 12517L;
55:                     break;
56:        case MOD_FR6K  :
                snd -> bytes_pro_sekunde = 6258L;
57:                     break;
58:        default      :
                snd -> bytes_pro_sekunde = 0L;
59:                     break;
60:
61:     }
62:
63:
64:     return( 0 );
65:  }
66:
67:
68:
69:  /*  Freigeben des Arrays der SOUND-Struktur  */
70:
71:  void snd_free( SOUND *snd )
72:  {
73:     free( snd -> s_ptr );
74:  }
75:
76:
77:
78:  /*  Generieren der Werte für den Sinuston  */
79:
80:  void sinus( SOUND *snd)
81:  {
82:     unsigned long bytes_pro_periode, index;
83:     char *h_ptr;
84:
85:     h_ptr = snd -> s_ptr;
86:
87:     /*  Berechnung der Anzahl Bytes pro Periode  */
88:     bytes_pro_periode =
        snd -> bytes_pro_sekunde / snd -> frequenz;
89:
90:     /*  Wert muß gerade sein  */
91:     if ((bytes_pro_periode % 2) == 1)
           bytes_pro_periode++;
92:
93:     /*  Eintragen in SOUND-Struktur  */
94:     snd -> anz_bytes = bytes_pro_periode;
95:
96:
97:     /*  Berechnung der Werte für einen
            Sinuston  */
98:     for (index = 0; index < bytes_pro_periode;
            index++)
99:     {
100:       *h_ptr++ =
              (char) (127 * sin( 2.0 * M_PI *
              ((double) index) / (double)
              bytes_pro_periode) - 1);
102:    }
103:
104: }
105:
106:
107:
108: int main( )
109: {
110:    SOUND snd;
111:
112:
113:    /*  'mode_reg' immer vor 1. Aufruf von
            'snd_alloc' setzen!!  */
114:    snd.mode_reg = MOD_FR50K | MOD_MONO;
115:    snd.control_reg = SND_IMMER;
116:    snd.frequenz = 440;     /*  in Hz  */
117:
118:    /*  Array für den Frame anlegen  */
119:    if (snd_alloc( &snd, 65536L))  return(-1);
120:
121:    /*  Sinus in SOUND-Struktur eintragen  */
122:     sinus( &snd );
123:
124:    /*  ... und abspielen  */
125:    snd_play( &snd );
126:
127:    /*  Auf Tastendruck warten  */
128:    (void)  getch( );
129:
130:    /*  Tonerzeugung ausschalten  */
131:    snd_stop( );
132:    snd_free( &snd );
133:
134:    return( 0 );
135: }
```

Schnittstellen-Dschungel

Neue Rechner – Neue Schnittstellen

Teil 1



Seit einiger Zeit gibt es die neuen Atari-Rechner, nämlich den TT und den Mega STE; diese zeichnen sich gegenüber den „alten" STs durch eine wesentlich erweiterte Hardware aus. So hat es sich beispielsweise gezeigt, daß die eine serielle Schnittstelle der STs oft nicht ausreichte. Manch einer wollte gerne eine SCSI-Festplatte/Streamer/Wechselplatte anschließen, anderen reichten die Grafik- und Sound-Qualitäten nicht aus.

Ataris Antwort darauf waren der TT sowie der neue Mega STE. Beide zeichnen sich nicht nur durch das gleiche „gelungene" Gehäuse-Design aus, sondern sie befriedigen auch die Wünsche von Atari-Benutzern mit höheren Ansprüchen. Leider scheitert die Nutzung der vorhandenen neuen Hardware an der nur dem illustren Kreis eingetragener Entwickler zugänglichen neuen Dokumentation. Dem soll diese Serie zumindest teilweise Abhilfe schaffen.

Dabei wollen wir jedoch nicht auf die eher für Spiele-Programmierer interessanten Grafik- und Sound-Fähigkeiten eingehen, denn das würde den Rahmen dieser Reihe sprengen. Stattdessen werden wir uns mehr auf die neue Hardware sowie deren Programmierung konzentrieren. So wird „ganz nebenbei" auch ein GEM-Programm entstehen, das die theoretisch beschriebene Programmierung praktisch anschaulich macht und viele bei der GEM-Programmierung auftretende Probleme und Stolpersteine beschreibt und (hoffentlich) auch aus dem Weg räumt. Es handelt sich dabei nicht nur um ein nutzloses Beispielprogramm, sondern um etwas in dieser Form auf Atari-Computern völlig Neues: für jede der bis zu vier seriellen Schnittstellen wird ein eigenes Terminal in einem Fenster verwaltet - und das simultan! Es findet also sozusagen Multitasking innerhalb eines GEM-Programmes in mehreren Fenstern statt, ohne dazu Accessories zu benötigen. Das Programm läuft übrigens auflösungsunabhängig auf jedem Rechner der Atari-Serie, wobei auf einem normalen ST natürlich nur ein Terminalfenster zur Verfügung gestellt wird (es gibt schließlich nur eine serielle Schnittstelle). Auf einem TT (ggf. sogar mit Großbildschirm) dagegen kann das Programm seine volle Leistungsfähigkeit beweisen.

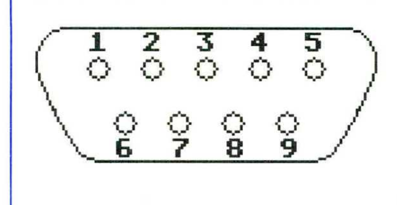
Zunächst beschäftigen wir uns in dieser Serie mit der neuen Hardware und deren Programmierung, anschließend wird das oben erwähnte Programm erläutert und auf die verwendeten Programmiertricks eingegangen. Unter anderem zeigen wir, wie man Icons auf einem eigenen Desktop mit Fenstern und allem, was dazu gehört, verwaltet. Und das ist nicht nur für Besitzer eines TT/STE interessant, sondern auch für viele GEM-Programmierer, die bisher über eigene Menüleisten und Dialoge nicht hinausgekommen sind.

Ans Eingemachte

Wie schon erwähnt, befassen wir uns zunächst mit den zusätzlichen Schnittstellen des TT und Mega STE. Beide Rechner haben nicht nur ein ähnliches Design, sondern auch ein ähnliches Innenleben. Sowohl TT als auch Mega STE besitzen eine eingebaute SCSI-Schnittstelle, an der die interne Festplatte angeschlossen ist, sowie vier bzw. drei serielle Schnittstellen. Atari ist jedoch bei diesen beiden Rechnern dazu übergegangen, anstelle der 25poligen Sub-D-Buchsen die im PC-Bereich üblichen 9poligen Buchsen zu verwenden. Die Belegung dieser Buchsen ist aus Abbildung 1 ersichtlich.

Im TT ist zusätzlich zu dem im normalen ST schon vorhandenen Multifunktionsbaustein (MFP) ein zweiter MFP eingebaut. Diesen besitzt der Mega STE nicht; daraus erklärt sich der Unterschied in der Zahl der seriellen Schnittstellen. Die beiden übrigen Schnittstellen werden von dem leistungsfähigen Serial Communications Controller (SCC) Z8530 von Zilog verwaltet.

Der erste MFP (ab hier MFP1 genannt) entspricht in Programmierung und Benutzung exakt dem MFP in den alten STs, so daß hier keine weitere Dokumentation notwendig ist. Hier seien deshalb nur die Adressen der speicherabgebildeten Register des neuen MFP sowie der entsprechenden Interrupt-Vektoren genannt (siehe Tabellen 1 und 2). Für weitere Informationen bezüglich des MFP 68901 können Sie [1], [2] und [3] heranziehen, die unter anderem auch diesen Chip ausführlich behandeln.



1 Data Carrier Detect (DCD)
2 Receive Data (RX)
3 Transmit Data (TX)
4 Data Terminal Ready (DTR)
5 Signal Ground (GND)
6 Data Set Ready (DSR)
7 Request To Send (RTS)
8 Clear To Send (CTS)
9 Ring Indicator (RI)

Abb. 1: Die Pin-Belegung des seriellen Ports (von außen)

MFP, zum zweiten

Der zweite (neue) MFP (ab hier MFP2 genannt) kümmert sich, wie bereits erwähnt, um eine der seriellen Schnittstellen des TT; bei der zu diesem Baustein gehörigen Schnittstelle sind laut [4] leider nur RxD, TxD und GND beschaltet. Er ist somit nur mit einem Software-Handshake sinnvoll nutzbar.

Timer D des MFP2 ist wie gewohnt für die Baud-Rate zuständig, und Timer A fällt eine besondere Aufgabe zu. Wie ja bekannt ist, besitzt der 68030-Prozessor einen eingebauten Cache, der u.a. die Ausführung von Schleifen erheblich beschleunigt. Leider hatte Atari in den alten TOS-Versionen einige Warteroutinen durch Herunterzählen eines Prozessor-Registers in einer Schleife implementiert, was schon bei Verwendung eines 68020-Prozessors oder eines Hardware-Caches in einem alten ST zu Problemen führte. Diese Warteschleifen wurden dann nämlich viel zu schnell ausgeführt, was ihrem Sinn natürlich widersprach. Hier kommt der Timer A des MFP2 ins Spiel: Die alten Warteschleifen wurden im TT durch den genannten Timer realisiert. Dadurch ist nun die Wartezeit unabhängig von der Geschwindigkeit des Prozessors.

Der aufmerksame Leser wird sich jetzt vielleicht fragen, was aus diesen Schleifen auf dem Mega STE geworden ist, denn dieser besitzt ja ebenfalls einen Cache und wird mit 16 MHz betrieben, hat jedoch keinen zweiten MFP. Die Lösung ist jedoch verblüffend einfach: Atari benutzt hierzu den Timer A des MFP1 (!!!). Mit anderen Worten: es steht kein Timer mehr zur vollen freien Verfügung (zumindest nicht auf dem Mega STE). Da die erwähnten Warteschleifen jedoch nur benutzt werden, wenn Betriebssystemfunktionen aufgerufen werden, ist das Problem nicht ganz so gravierend, wie es auf den ersten Blick erscheint. Zum einen lassen sich die meisten Timing-Probleme durch Benutzung des Vertical-Blank-Interrupts lösen, zum anderen ist der Timer A solange brauchbar, wie man nicht zwischen Setzen und Ablaufen des Timers eine Betriebssystemfunktion aufruft. Atari empfiehlt jedoch, diesen Timer grundsätzlich nicht zu benutzen.

Timer B und C von MFP2 scheinen jedoch für eigene Benutzung frei zu sein (zumindest bis Atari etwas anderes verlautbart).

Auf die Interrupt-Vektoren des MFP2 kann leider nicht über die XBIOS-Funktion *Mfpint()* zugegriffen werden, gleiches gilt auch für die Funktion *Xbtimer()*. Die Vektoren selbst können zwar noch mit der Funktion *Setexc()* gesetzt werden, die Timer jedoch müssen durch direkten Zugriff auf die Hardware programmiert werden.

Der Schnittstellen-Multiplexer

Die Benutzung der seriellen Schnittstellen wird allerdings vom Betriebssystem unterstützt; dazu wird eine neue XBIOS-Funktion namens *Bconmap()* ab TOS-Version 2.00 angeboten. Das zugehörige Binding ist in Turbo-C 2.03 bereits vorhanden, bei anderen C-Compilern muß in der Header-Datei „osbind.h" nur folgende Zeile ergänzt werden:

```
#define Bconmap(a)      XBIOS(44,a)
```

Wie kann nun eine einzige Funktion vier (oder mehr?) Schnittstellen unterstützen? Die Lösung ist verblüffend einfach: Es werden die alten BIOS/XBIOS-Funktionen *Bconin()*, *Bconout()*, *Bconstat()*, *Bcostat()* und *Rsconf()* mitbenutzt. Und zwar beziehen sich diese Funktionen immer auf die sogenannte „aktuelle" serielle Schnittstelle AUX:. Diese hat bei den ersten vier genannten Funktionen weiterhin den Index 1, so daß sich alle Programme sowie Betriebssystemfunktionen wie gewohnt verhalten und auf die aktuelle serielle Schnittstelle zugreifen. Um die aktuelle Schnittstelle zu ändern, wird *Bconmap()* aufgerufen und der Index der Schnittstelle übergeben, die von nun an die „aktuelle" Schnittstelle sein soll. Dabei wird der Index der bisherigen aktuellen Schnittstelle zurückgegeben. Soll also zum Beispiel die Baud-Rate des MFP2 geändert werden, könnte das entsprechende Code-Fragment etwa folgendermaßen aussehen:

```
WORD old;

old=Bconmap(8);
Rsconf(...);
Bconmap(old);
```

Soll nur die aktuelle serielle Schnittstelle ermittelt werden, ist *Bconmap()* mit dem Parameter -1 aufzurufen. Um auf verschie-

Adresse	Register
$FFFFFA81	Parallel-Port
$FFFFFA83	Flankenregister
$FFFFFA85	Datenrichtung
$FFFFFA87	Interrupt Enable A
$FFFFFA89	Interrupt Enable B
$FFFFFA8B	Interrupt Pending A
$FFFFFA8D	Interrupt Pending B
$FFFFFA8F	Interrupt In-Service A
$FFFFFA91	Interrupt In-Service B
$FFFFFA93	Interrupt Mask A
$FFFFFA95	Interrupt Mask B
$FFFFFA97	Vektor-Register
$FFFFFA99	Timer A Control
$FFFFFA9B	Timer B Control
$FFFFFA9D	Timer C und D Control
$FFFFFA9F	Timer A Data
$FFFFFAA1	Timer B Data
$FFFFFAA3	Timer C Data
$FFFFFAA5	Timer D Data
$FFFFFAA7	Sync Character
$FFFFFAA9	USART Control
$FFFFFAAB	Receiver Status
$FFFFFAAD	Transmitter Status
$FFFFFAAF	USART Data

Tabelle 1: Register-Adressen des MFP2

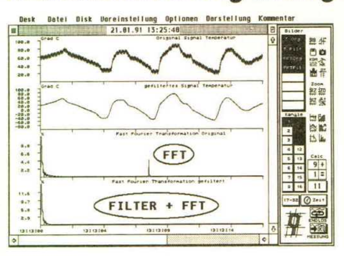
Ebene	Belegung
15	IO7
14	IO6
13	Timer A
12	RS232 Empfangspuffer voll
11	RS232 Empfangsfehler
10	RS232 Sendepuffer leer
9	RS232 Sendefehler
8	Timer B
7	IO5
6	IO4
5	Timer C
4	Timer D (Baud-Rate-Generator)
3	IO3
2	IO2
1	IO1
0	IO0

Tabelle 2: Interrupt-Vektoren des MFP2 (Vektornummern 80-95)

Entenmühlstraße 57
6650 Homburg/Saar
Telefon (06841) 64067
Telefax (06841) 2467

rhothron® GmbH

Meßdatenerfassung analog oder über IEEE-488 / RS 232

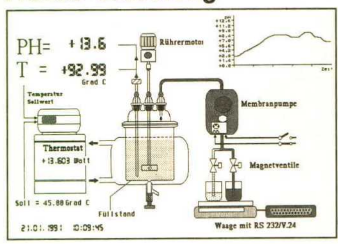


NEU!

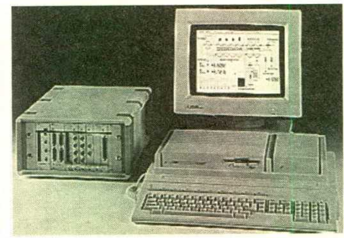
Professionelle Hard- und Softwarepakete auf Basis Atari ST, STE und TT

Natürlich auch in Farbe!

Prozeß-Steuerung



VME-Bus-Erweiterung



Professionelle Komplettlösungen für Messen, Steuern, Regeln.

Für Sie stehen wir auch mal Kopf!

NeXTstation	**ab 11880.-**	**Atari Megafile 60**	998.-
NeXTstation Color	ab 19000.-	Atari Megafile 44	1398.-
NeXTcube	ab 19000.-	NEC P 20	898.-
NeXTdimension	ab 33600.-	NEC P 60	1398.-
NeXT 400 dpi Laser	4575.-	**IMAGINE**	**898.-**
Atari 1040 STE 1MB	698.-	**IMAGINE VME**	**998.-**
Atari 1040 STE 2MB	**898.-**	**Messeüberraschung**	?
Atari 1040 STE 4MB	1198.-	Atari Portfolio	398.-
Atari MegaSTE 1MB	**1798.-**	Atari Lynx	198.-
1 MB RAM für alle STE	128.-	Spiele für Lynx	79.-
48MB Harddisk für MegaSTE	498.-	**1 ST Word Plus**	**79.-**
80MB Harddisk für MegaSTE	1298.-	That's Write	149.-
Atari SM 124	248.-	Word Perfect	99.-
Atari SC 1435	598.-	**Calamus**	**398.-**
AT Speed	444.-	Book one	99.-
AT Speed C16	498.-	Adimens ST Plus	198.-
Supercharger 1 MB	555.-	Aditalk ST Plus	198.-
Atari Megafile 30	698.-	**Power Pack**	**33.-**

ATARI Messe Halle 11 und 12



Bitte erfragen Sie bei Software Versionsnummer und genauen Lieferumfang.

WITTICH COMPUTER GMBH

Als Vertragshändler für ATARI & NeXT Computer führen wir in unserem Systemcenter Regensburg auch Produkte, die in dieser Anzeige nicht aufgeführt sind.

VERSANDZENTRALE
Tulpenstr. 16 8423 Abensberg
Tel & Fax 09443 453

LADENVERKAUF
Luitpoldstr. 2 8400 Regensburg
Tel 0941 562530 Fax 0941 562510

Index	Gerät	Beschreibung	
0	PRT:	Centronics-Schnittstelle	
1	AUX:	aktuelle Schnittstelle (siehe Text)	
2	CON:	Konsole (Tastatur und Bildschirm)	
3	MIDI	Midi-Schnittstelle	
4	IKBD	Intelligente Tastatur	
5	SCREEN	Bildschirm	
		TT	Mega STE
6	AUX1:	Modem 1	Modem 1
7	AUX2:	Modem 2	Modem 2
8	AUX3:	Serial 1	Serial 2/LAN
9	AUX4:	Serial 2/LAN	

Tabelle 3: (Neue) Gerätenummern für BIOS/XBIOS-Funktionen

Fehler-Nr.	Bedeutung
0:	OK, kein Fehler
-1:	Timeout
-10:	Fehler beim Schreiben
-11:	Fehler beim Lesen
-15:	falsche Gerätenummer
sonst:	negativer Fehlercode von SCSI-Gerät

Tabelle 4: Fehlercodes von DMAread und DMAwrite

denen seriellen Schnittstellen „gleichzeitig“ auszugeben, muß jedoch nicht ständig mit *Bconmap()* hin- und hergeschaltet werden. Die Schnittstellen haben hierzu eigene „direkte“ Indizes bekommen, so daß sich folgende erweiterte Tabelle ergibt (siehe Tabelle 3).

Nun ist es nicht aus der TOS-Version ersichtlich, wieviele Schnittstellen tatsächlich installiert sind. Auch hier hilft die *Bconmap()*-Funktion weiter. Wird sie nämlich mit Parameter -2 aufgerufen, liefert sie einen Zeiger auf eine Struktur namens BCONMAP zurück, die folgendermaßen aufgebaut ist:

```
struct {
    MAPTAB *maptab;
    WORD   maptabsize;
} BCONMAP;


struct
{
    WORD (*Bconstat)();
    LONG (*Bconin)();
    WORD (*Bcostat)();
    VOID (*Bconout)();
    LONG (*Rsconf)();
    IOREC *iorec;
} MAPTAB;
```

In *maptabsize* steht die Anzahl der verfügbaren seriellen Schnittstellen; *maptab* zeigt auf die oben beschriebene Struktur vom Typ MAPTAB der aktuellen Schnittstelle. Darüber wird im XBIOS auf die aktuelle Schnittstelle zugegriffen; eine Umschaltung erfolgt, indem ein interner Zeiger auf eine andere MAPTAB-Struktur gesetzt wird.

Die Online-Hilfe des Turbo-C-Systems liefert übrigens außer den Namen ansonsten nur falsche Angaben zu diesem Thema! Ist diese Funktion (z.B. wegen älterer TOS-Version) nicht vorhanden, so bekommt man nicht die Funktionsnummer 44 zurück, sondern die Adresse auf ein RTS im Bereich des Betriebssystems, das der XBIOS-Handler für nicht vorhandene Funktionen ausführt. Erst bei Funktionen, die die größte Funktionsnummer überschreiten (je nach TOS-Version unterschiedlich), wird die Funktionsnummer zurückgeliefert. Da jedoch in zukünftigen Versionen die höchste Funktionsnummer nahezu beliebig groß werden kann, sollte immer direkt die TOS-Version abgeprüft werden.

SCSI für (fast) alle...

Sowohl TT als Mega STE besitzen als erste Atari-Computer der ST-Serie ein eingebautes SCSI-Interface mit daran angeschlossener Festplatte. Obwohl beide Rechner sich in dieser Beziehung gleichen, wurde das „Problem“ SCSI unterschiedlich gelöst. Im Mega STE wurde ähnlich wie in [5] ein Host-Adapter intern an den DMA-Port angeschlossen, der den ACSI-Bus nach SCSI konvertiert. Auf dem Mega STE können demzufolge über den DMA-Bus außer der Festplatte noch sieben weitere Geräte angeschlossen werden. Auf dem TT dagegen ist der DMA-Port vollkommen frei, der SCSI-Port ist davon völlig unabhängig.

Im Gegensatz zu dem SCSI-Bus des Mega STE funktioniert der SCSI-Port des TT nicht im DMA-Betrieb, sondern die CPU übernimmt das komplette SCSI-Protokoll per Software. Das stellt jedoch in der Praxis keinen Nachteil dar, da die CPU durch ihren Cache und die hohe Taktrate ebenso schnell ist wie ein DMA-SCSI-Bus; aus dem selben Grund ist übrigens im TT auch kein Blitter enthalten.

Der Benutzer merkt von dieser Software-Realisierung jedoch nichts, denn der Zugriff auf die SCSI-Schnittstelle geschieht über die XBIOS-Funktionen *DMAread()* und *DMAwrite()*, die folgendermaßen definiert sind:

```
WORD DMAread(LONG sector, WORD
        count, VOID *buffer, WORD devno);
WORD DMAwrite(LONG sector, WORD
        count, VOID *buffer, WORD devno);
```

Dabei haben die einzelnen Parameter folgende Bedeutung:

sector: Die Nummer des physikalischen Sektors einer Partition (nicht zu verwechseln mit dem logischen Sektor einer Partition!).

count: Anzahl der zu lesenden bzw. zu schreibenden Sektoren

buffer: Adresse im RAM, von der bzw. zu der die Daten transportiert werden

devno: Die Nummer des angesprochenen Gerätes. Auf dem Mega STE sind die Werte 0-7 gültig, während auf dem TT sich der Bereich von 0-15 erstreckt; hierbei sind die Werte 0-7 den Geräten 0-7 am DMA-Port zugeordnet, während die Werte 8-15 den Geräten 0-7 am SCSI-Bus zugeordnet sind.

Als Rückgabewert erhält man eine Null, falls kein Fehler aufgetreten ist, andernfalls eine Fehlernummer (siehe Tabelle 4).

Die nützlichen Beispiele 1 und 2 demonstieren, wie man den sonst nicht ohne Assembler-Kenntnisse zugänglichen Root-Sektor einer Festplatte liest bzw. schreibt. Vor Benutzung sollte jedoch sichergestellt sein, daß mindestens die TOS-Version 2.00 vorliegt!

Auch hier sind die zugehörigen Bindings bereits in Turbo-C 2.03 vorhanden.

Für andere Compiler müssen folgende Zeilen in „osbind.h“ ergänzt werden:

```
#define DMAread(a,b,c,d)
        XBIOS(42,a,b,c,d)
#define DMAwrite(a,b,c,d)
        XBIOS(43,a,b,c,d)
```

Übrigens bootet der TT die Geräte in der Reihenfolge 8-15 und erst dann 0-7. Damit wird sichergestellt, daß zunächst von der internen SCSI-Platte gebootet wird. Wen die 30sekündige Pause beim Booten stört, der kann diese Warteschleife durch den Druck einer beliebigen Taste abbrechen, sobald die Festplatte bereit ist (das bekannte „Piep-Piep-Prrrrt“); das funktioniert natürlich auf beiden Rechnern. Atari erwähnt dies leider mit keinem Wort, deswegen hier dieser kleine Tip.

```
VOID save_root(char *filename)
{
  WORD handle;
  BYTE buffer[512];

  if (DMAread(0L,1,buffer,0)==0)
  {
    handle=Fcreate(filename,0);
    if (handle>=0)
    {
      Fwrite(handle,512L,buffer);
      Fclose(handle);
    }
  }
}
```

Beispiel 1: Lesen des Root-Sektors einer Festplatte

```
VOID restore_root(char *filename)
{
  WORD handle;
  BYTE buffer[512];

  handle=Fopen(filename,0);
  if (handle>=0)
  {
    if (Fread(handle,512L,buffer)==512L)
      if (DMAwrite(0L,1,buffer,0)!=0)
        Cconws(„Fataler Fehler!\r\n“);
    Fclose(handle);
  }
}
```

Beispiel 2: Schreiben des Root-Sektors einer Festplatte

Umgezogen...

Noch ein Wort zur Vorsicht: Im TT ist nicht mehr die in den Mega ST/STEs eingebaute Uhr vorhanden, sondern ein anderer Baustein an anderer Adresse. Aber es ist ja ohnehin bekannt, daß nicht direkt auf die Uhren-Register zugegriffen werden soll, sondern nur über die dafür vorgesehenen TOS-Funktionen.

Zum Schluß noch ein Hinweis zum Listing. Es handelt sich dabei um den ersten Teil des eingangs erwähnten Terminal-Programmes (das mit den unglaublichen Fähigkeiten...) und ist allein noch nicht lauffähig. Das Programm wurde mit Turbo C 2.03 entwickelt, sollte aber mit kleinen Änderungen auch mit anderen C-Compilern zu übersetzen sein.

In den nächsten Folgen beschäftigen wir uns dann ausgiebig mit den vielfältigen Möglichkeiten des SCC, der Netzwerke auf dem TT/Mega STE erst möglich macht.

Oliver Scholz & Uwe Hax

Literatur:

[1] Brückmann, Englisch, Gerits: Atari ST Intern, Data Becker Verlag

[2] Jankowski, Rabich, Reschke: Atari ST Profibuch, Sybex Verlag

[3] Motorola 68901 Multifunctional Peripheral Technical Manual

[4] Atari Explorer Januar/Februar '91

[5] Reiner Wiechert: Per SCSI zum ST, Teil II: Die Hardware, ST-Computer 2/90, Seite 138 ff.


```
 1:
 2:  /*
 3:   * TT44TT.C
 4:   * Hauptmodul: Ereignisverwaltung und Dispatcher
 5:   * Copyright (c) 1991 by MAXON
 6:   * Autoren: Oliver Scholz & Uwe Hax
 7:   */
 8:
 9:
10:  #include <aes.h>
11:  #include <portab.h>
12:  #include <vdi.h>
13:  #include <stdlib.h>
14:  #include <tos.h>
15:  #include <stdio.h>
16:  #include <string.h>
17:
18:  #include "tt44tt.h"
19:  #include "termdefs.h"
20:  #include "proto.h"
21:  #include "tt44tt.rsh"
22:
23:  #define GLOBAL
24:  #include "variable.h"
25:
26:
27:  /*
28:   * Hauptprogramm...
29:   */
30:
31:  VOID main(VOID)
32:  {
33:    WORD x,y,w,h;
34:    WORD i;
35:    WORD phys_handle;
36:    CHAR pathbuf[128];
37:    BCONMAP *bc;
38:
39:    /* Programmstart und Initialisierung */
40:    if ((gl_apid=appl_init())<0)
41:    {
42:      form_alert(1,APP_NOT_STARTED);
43:      exit(-1);
44:    }
45:
46:    wind_get(DESKTOP,WF_WORKXYWH,&x,&y,&w,&h);
47:    phys_handle=graf_handle(&wchar,&hchar,
48:                &wbox,&hbox);
49:    open_vwork(phys_handle);
50:    vqt_fontinfo(vdi_handle,&dummy,&dummy,
51:                 distances,&dummy,effects);
52:    vswr_mode(vdi_handle,MD_REPLACE);
53:
54:    strcpy(inf_path,"A:");
55:    inf_path[0]=(CHAR) (Dgetdrv()+('A'));
56:    Dgetpath(pathbuf,0);
57:    strcat(inf_path,pathbuf);
58:    strcat(inf_path,"\\*.INF");
59:    strcpy(inf_name,"TT44TT.INF");
60:
61:    get_tos_version();
62:    get_addresses();
63:
64:    if (tos_version>=0x200)
65:    {
66:      aux_offset=6;
67:      bc=(BCONMAP *)Bconmap(-2);
68:      num_aux=bc->maptabsize;
69:      if (num_aux==3)
70:      { /* Mega STE */
71:        iconlist[2]=SCC1;
72:        iconlist[3]=MFP2;
73:        strcpy(window[2].title,window[3].title);
74:      }
```

→

```
75:
76:       /* LAN-Port aktiv: eine weniger... */
77:       if (!(Giaccess(0,14) & 0x80))
78:         num_aux--;
79:     }
80:     else
81:     {
82:       num_aux=1;
83:       aux_offset=1;
84:     }
85:
86:     /* nicht benötigte Icons ausblenden */
87:     for(i=num_aux;i<4;i++)
88:       newdesk[iconlist[i]].ob_flags |= HIDETREE;
89:
90:     init_ports(port);
91:
92:     for(i=0; i<num_aux; i++)
93:     {
94:       write_port(i);
95:       wind_info(i);
96:       init_terminal(i);
97:     }
98:
99:     wind_update(BEG_UPDATE);
100:    hide_mouse();
101:
102:    /* eigenes Desktop installieren */
103:    newdesk[ROOT].ob_width=x+w;
104:    newdesk[ROOT].ob_height=h+y;
105:    wind_set(DESKTOP,WF_NEWDESK,newdesk,ROOT);
106:    objc_draw(newdesk,ROOT,MAX_DEPTH,x,y,w,h);
107:
108:    /* Menüzeile anzeigen */
109:    ienable(FALSE);
110:    menu_icheck(menu,ZOOM,zoomflag);
111:    menu_bar(menu,TRUE);
112:
113:    loadinf("TT44TT.INF",1);
114:
115:    graf_mouse(ARROW,0L);
116:    show_mouse();
117:    wind_update(END_UPDATE);
118:
119:    events();     /* Hauptschleife */
120:
121:    /* Programm beenden, alle Fenster schliePen */
122:    wind_update(BEG_UPDATE);
123:    hide_mouse();
124:    for (i=0; i<4; i++)
125:      if (window[i].handle>=0)
126:      {
127:        wind_close(window[i].handle);
128:        wind_delete(window[i].handle);
129:      }
130:    menu_bar(menu,FALSE);
131:    rsrc_free();
132:    show_mouse();
133:    wind_update(END_UPDATE);
134:
135:    v_clsvwk(vdi_handle);
136:    appl_exit();
137:    exit(0);
138:  }
139:
140:
141:  /*
142:   * Workstation öffnen
143:   */
144:
145:  VOID open_vwork(WORD phys_handle)
146:  {
147:    WORD i;
148:    static WORD work_in[12];
149:    static WORD work_out[57];
150:
151:    for (i=0; i<10; i++)
152:      work_in[i]=1;
153:    work_in[10]=2;
154:    vdi_handle=phys_handle;
155:    v_opnvwk(work_in,&vdi_handle,work_out);
156:  }
157:
158:
159:  /*
160:   * Resource-Koordinaten umrechnen und
161:   * Adressen der Bäume holen
162:   */
163:
164:  VOID get_addresses(VOID)
165:  {
166:    WORD i;
167:
168:    for (i=0; i<NUM_OBS; i++)
169:      rsrc_obfix(rs_object,i);
170:
171:    menu=get_traddr(MENU);
172:    newdesk=get_traddr(NEWDESK);
173:    port_dial=get_traddr(PORTS);
174:    info_box=get_traddr(ABOUTBOX);
175:  }
176:
177:
178:  /*
179:   * Adresse eines Baumes ermitteln
180:   */
181:
182:  OBJECT *get_traddr(WORD tree_index)
183:  {
184:    WORD i,j;
185:
186:    for (i=0,j=0; i<=tree_index; i++)
187:      while (rs_object[j++].ob_next!=-1);
188:
189:    return(&rs_object[--j]);
190:  }
191:
192:
193:  /*
194:   * Hauptschleife: Events behandeln
195:   */
196:
197:  VOID events(VOID)
198:  {
199:    WORD exit_flag=FALSE;
200:    WORD events;
201:    WORD mesg_buff[8];
202:    WORD xmouse,ymouse,mbutton,clicks;
203:    WORD iconidx,i,j;
204:    WORD key;
205:
206:    do
207:    {
208:      events=evnt_multi(MU_MESAG | MU_BUTTON |
209:              MU_KEYBD | MU_TIMER,2,1,1,
210:              dummy,dummy,dummy,dummy,dummy,
211:              dummy,dummy,dummy,dummy,dummy,
212:              mesg_buff,
213:              100,0, /* Timerkonstante 100ms */
214:              &xmouse,&ymouse,&mbutton,
215:              &dummy,&key,&clicks);
216:
217:      wind_update(BEG_UPDATE);
218:
219:      if (events & MU_TIMER)
220:        for (i=0; i<num_aux; i++)
221:          if (Bconstat(i+aux_offset))
222:          {
223:            hide_mouse();
224:            do_output(i);
225:            show_mouse();
226:          }
227:
228:      if (events & MU_KEYBD)
229:      {
230:        hide_mouse();
231:        key &= 0xff;
232:        if (key && (top_window >= 0))
233:        {
234:          Bconout(aux_offset+top_window,key);
235:          if (key == CR)
236:            Bconout(aux_offset+top_window,LF);
237:        }
238:        show_mouse();
239:      }
240:
241:      if (events & MU_BUTTON)
242:      {
243:        hide_mouse();
244:        if (wind_find(xmouse,ymouse)==DESKTOP)
245:        {
246:          /* Icon-Behandlung */
247:          iconidx=objc_find(newdesk,ROOT,MAX_DEPTH,
248:                  xmouse,ymouse);
```

→

```
249:
250:          curr_icon=-1;
251:          curr_device=top_window;
252:
253:          for (i=0; i<4; i++)
254:          {
255:            if (newdesk[iconlist[i]].ob_state
256:                & SELECTED)
257:            {
258:              newdesk[iconlist[i]].ob_state &=
259:                  ~SELECTED;
260:              draw_icon(iconlist[i]);
261:            }
262:            if (iconidx==iconlist[i])
263:              curr_icon=i;
264:          }
265:
266:          if (curr_icon != -1)
267:            if (clicks==1)  /* einfacher Click */
268:            {
269:              newdesk[iconidx].ob_state |=SELECTED;
270:              draw_icon(iconidx);
271:              curr_device=curr_icon;
272:            }
273:            else            /* Doppelclick */
274:            {
275:              j=curr_icon;
276:              curr_icon=-1;
277:              open_window(j);
278:            }
279:
280:          if (curr_device==-1)
281:            ienable(FALSE);
282:          else
283:            ienable(TRUE);
284:
285:          evnt_button(1,1,0,&dummy,
286:                      &dummy,&dummy,&dummy);
287:        }
288:        show_mouse();
289:      }
290:
291:      if (events & MU_MESAG)
292:      {
293:        hide_mouse();
294:        switch (mesg_buff[0])
295:        {
296:          case WM_REDRAW:
297:               wm_redraw(mesg_buff[3],mesg_buff[4],
298:                         mesg_buff[5],mesg_buff[6],
299:                         mesg_buff[7]);
300:               break;
301:
302:          case WM_MOVED:
303:               wm_moved(mesg_buff);
304:               break;
305:
306:          case WM_SIZED:
307:               wm_sized(mesg_buff);
308:               break;
309:
310:          case WM_NEWTOP:
311:          case WM_TOPPED:
312:               wm_topped(mesg_buff[3]);
313:               break;
314:
315:          case WM_CLOSED:
316:               wm_closed(mesg_buff[3]);
317:               break;
318:
319:          case WM_FULLED:
320:               wm_fulled(mesg_buff);
321:               break;
322:
323:          case WM_ARROWED:
324:               wm_arrowed(mesg_buff);
325:               break;
326:
327:          case WM_VSLID:
328:               wm_vslid(mesg_buff);
329:               break;
330:
331:          case WM_HSLID:
332:               wm_hslid(mesg_buff);
333:               break;
334:
335:          case MN_SELECTED:
336:               exit_flag=mn_selected(mesg_buff);
337:               break;
338:        }
339:        show_mouse();
340:      }
341:      wind_update(END_UPDATE);
342:    }
343:    while (!exit_flag);
344:  }
345:
346:
347:  /*
348:   * ein Icon zeichnen, dabei Rechteckliste
349:   * des Desktops beachten
350:   */
351:
352:  VOID draw_icon(WORD iconidx)
353:  {
354:    GRECT t1,t2;
355:
356:    objc_offset(newdesk,iconidx,&t2.g_x,&t2.g_y);
357:    t2.g_w=newdesk[iconidx].ob_width;
358:    t2.g_h=newdesk[iconidx].ob_height;
359:
360:    wind_get(DESKTOP,WF_FIRSTXYWH,&t1.g_x,&t1.g_y,
361:             &t1.g_w,&t1.g_h);
362:    while (t1.g_w && t1.g_h)
363:    {
364:      if (rc_intersect(&t2,&t1))
365:        objc_draw(newdesk,iconidx,MAX_DEPTH,
366:                  t1.g_x,t1.g_y,t1.g_w,t1.g_h);
367:      wind_get(DESKTOP,WF_NEXTXYWH,&t1.g_x,&t1.g_y,
368:               &t1.g_w,&t1.g_h);
369:    }
370:  }
371:
372:
373:  /*
374:   * die abschaltbaren Menüeinträge ein/ausschalten
375:   */
376:
377:  VOID ienable(WORD flag)
378:  {
379:      menu_ienable(menu,PORT,flag);
380:      menu_ienable(menu,OPEN,flag);
381:      menu_ienable(menu,CLOSE,flag);
382:  }
383:
384:
385:  /*
386:   * angewählten Menüeintrag auswerten
387:   */
388:
389:  WORD mn_selected(WORD *mesg_buff)
390:  {
391:    WORD temp,button;
392:    CHAR path[128],*ptr;
393:
394:    switch(mesg_buff[4])
395:    {
396:      case LOADINF:  /* Inf-Datei laden */
397:           fileselect(inf_path,inf_name,&button,
398:                      "INF Datei laden");
399:           if (button)
400:           {
401:             strcpy(path,inf_path);
402:             ptr=strrchr(path,'\\');
403:             if (ptr)
404:               *(ptr+1)=EOS;
405:             strcat(path,inf_name);
406:             loadinf(path,0);
407:           }
408:           break;
409:
410:      case SAVEINF:  /* Inf-Datei speichern */
411:           fileselect(inf_path,inf_name,&button,
412:                      "INF Datei sichern");
413:           if (button)
414:           {
415:             strcpy(path,inf_path);
416:             ptr=strrchr(path,'\\');
417:             if (ptr)
418:               *(ptr+1)=EOS;
419:             strcat(path,inf_name);
420:             saveinf(path);
421:           }
422:           break;
```

→

Alles Lesens-Werte

Experimente am Schreibtisch

Durch schnelle Computer kann seit geraumer Zeit die Simulation von Naturvorgängen realistisch vorgeführt werden.
Mit diesem Buch werden Sie in die Lage versetzt, in Ihrem ATARI ST Galaxien kollidieren zu lassen, ohne daß der Himmel einstürzt, oder gar die gewagtesten chemischen Experimente zu riskieren, ohne daß gleich das Haus in die Luft gesprengt wird.
Natürlich darf bei allem Spieltrieb die Theorie der Gesetzmäßigkeiten nicht zu kurz kommen. Ausführlich



dokumentierte Listings in GFA-BASIC geben einen Einblick in die programmiertechnische Seite.

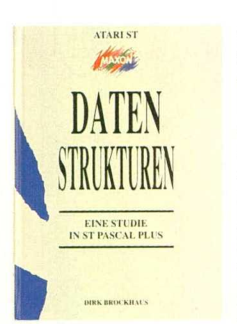
Robert Becker
Computersimulationen
337 Seiten und Diskette
DM 59,-
ISBN 3-927065-03-X

Mehr als ein Buch! Mehr als nur Software!

Mittlerweile zählt Scheibenkleister II bereits zu den Standardwerken für den ST. Die Erfolgsautoren Claus Brod und Anton Stepper beschreiben auf fast 900 Seiten alles, was man über Floppies, Festplatten, CD-ROMs und andere Massenspeicher wissen muß. Das Buch beinhaltet einen großen Kursteil, in dem Themen wie Floppy- und Festplattenprogrammierung (über Betriebssystem und direkte Controllerprogrammierung), Aufzeichnungsverfahren, Anschluß von Fremdlaufwerken und sogar Justierung und Reparaturhinweise von Laufwerken u.v.m. Zusätzlich wird eine Diskette mit 1.2 MB Software mitgeliefert, die keine Wünsche offen läßt:
Track- und Sektormonitor, bootfähige RAM-Disk, Hyperformat bringt bis zu 950 kByte, Festplattentreiber CBHD.SYS (Laden von Accessories von beliebigem Laufwerk) u.v.m.



Brod/Stepper
Scheibenkleister II
872 Seiten
und Diskette
DM 89,-
ISBN 3-927065-00-5



Fürs Programmieren unentbehrlich

Die Art und Weise wie benutzererstellte Daten behandelt werden, ob beim Speichern, beim Sortieren oder beim Suchen, ist ein zentrales Thema in der Informatik. Grund genug für Dirk Brockhaus, den verschiedenen Strukturen und Algorithmen auf mehr als 400 Seiten auf den Leib zu rücken.
Angefangen mit den Grundlagen, wie einfachste Strukturelemente, über komplexe Zahlen, sowie verschiedene Methoden für Suchen und Sortieren, bis hin zur Verarbeitung großer Datenmengen umspannt dieses Buch den gesamten Themenbereich.

Dirk Brockhaus
Datenstrukturen
403 Seiten und Diskette
DM 59,-
ISBN 3-927065-02-1

Das Buch zum Handbuch



OMIKRON.BASIC, mittlerweile als ATARI-BASIC bei jedem ST beigefügt, wird in diesem Buch ausführlich beschrieben.
Eine kurze Anleitung für den Neuling führt in die grundlegenden Kennisse der BASIC-Programmierung ein.
Es folgt die Beschreibung der Befehle, Programmierkniffe mit vielen Beispielen, sowie Aufgaben und Lösungen.
Sprites werden erklärt, die Overlaytechnik zeigt das Auslagern langer Programmteile nebst Laden bei Gebrauch.
Was sind Bibliotheken (Libraries)? Das Mitbenutzen fremder Bibliotheksfunktionen, Aufrufe von TOS und GEM, sowie GDOS wird kein Geheimnis bleiben.
Ein weiterer Schwerpunkt ist die Sound- und Grafikprogrammierung unter OMIKRON-Basic, mit Klarheit über Metafiles, IMG-Format usw. Als Spezialität folgt die Beschreibung von internen Multitasking-Befehlen.

Clemens Hoffmann
OMIKRON.BASIC 3.0
355 Seiten
und Diskette
DM 59,-
ISBN 3-927065-01-3



Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Schwalbacherstr. 52 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name/Vorname

Straße

Ort

Unterschrift

Hiermit bestelle ich:

- ☐ SCHEIBENKLEISTER II DM 89,00
- ☐ COMPUTER-SIMULATIONEN DM 59,00
- ☐ OMIKRON.BASIC 3.0 DM 59,00
- ☐ DATENSTRUKTUREN DM 59,00

Versandkosten: Inland DM 7,50
Ausland DM 15,00

Auslandbestellungen **nur** gegen Vorauskasse
Nachnahme zuzgl. DM 6,00 Nachnahmegebühr.

- ☐ Vorauskasse
- ☐ Nachnahme

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrieb in Frankreich: AROBACE 2 Rue Piemontesis F-75018 Paris Tel: 1/42235044 Fax 1/42545631

```
423:
424:     case ZOOM:  /* Zoomboxen */
425:         zoomflag = (!zoomflag);
426:         menu_icheck(menu,ZOOM,zoomflag);
427:         break;
428:
429:     case OPEN:  /* Fenster öffnen */
430:         if (curr_icon!=-1)
431:         {
432:           temp=curr_icon;
433:           curr_icon=-1;
434:           open_window(temp);
435:           newdesk[iconlist[temp]].ob_state &=
436:                   ~SELECTED;
437:           draw_icon(iconlist[temp]);
438:         }
439:         break;
440:
441:     case CLOSE:  /* Fenster schliePen */
442:         if (curr_icon!=-1)
443:         {
444:           temp=curr_icon;
445:           curr_icon=-1;
446:           if (window[temp].handle!=-1)
447:             wm_closed(window[temp].handle);
448:           newdesk[iconlist[temp]].ob_state &=
449:                   ~SELECTED;
450:           draw_icon(iconlist[temp]);
451:         }
452:         else
453:         {
454:           if (window[top_window].handle!=-1)
455:             wm_closed(window[top_window].handle);
456:         }
457:         break;
458:
459:     case QUIT:  /* Program beenden */
460:         return(TRUE);
461:
462:     case ABOUT:  /* About-Dialog anzeigen */
463:         show_info();
464:         break;
465:
466:     case PORT:  /* Port konfigurieren */
467:         read_port(curr_device);
468:         if (conf_port(&port[curr_device]))
469:         {
470:           write_port(curr_device);
471:           wind_info(curr_device);
472:         }
473:         if (curr_icon!=-1)
474:         {
475:           newdesk[iconlist[curr_icon]].ob_state
476:             &= ~SELECTED;
477:           draw_icon(iconlist[curr_icon]);
478:           curr_icon=-1;
479:           curr_device=top_window;
480:         }
481:         break;
482:   }
483:   menu_tnormal(menu,mesg_buff[3],TRUE);
484:   return(FALSE);
485: }
486:
487:
488: /*
489:  * Programminfo ausgeben
490:  */
491:
492: VOID show_info(VOID)
493: {
494:   WORD cx,cy,cw,ch;
495:
496:   form_center(info_box,&cx,&cy,&cw,&ch);
497:   form_dial(FMD_START,cx,cy,cw,ch,cx,cy,cw,ch);
498:
499:   objc_draw(info_box,ROOT,MAX_DEPTH,cx,cy,cw,ch);
500:
501:   show_mouse();
502:   form_do(info_box,0);
503:   hide_mouse();
504:
505:   info_box[ABOUTOK].ob_state &= ~SELECTED;
506:
507:   form_dial(FMD_FINISH,cx,cy,cw,ch,cx,cy,cw,ch);
508: }
509:
510:
511: /*
512:  * je nach TOS-Version andere Fileselectbox
513:  * aufrufen
514:  */
515:
516: WORD fileselect (CHAR *inpath, CHAR *insel,
517:                  WORD *exbutton, CHAR *label)
518: {
519:     WORD retcode;
520:     show_mouse();
521:
522:     if (tos_version > 0x104)
523:       retcode=fsel_exinput( inpath,
524:               insel, exbutton, label );
525:     else
526:       retcode=fsel_input(inpath,insel,exbutton);
527:
528:     hide_mouse();
529:     return(retcode);
530: }
531:
532:
533: /*
534:  * Tos-Version ermitteln
535:  */
536:
537: VOID get_tos_version(VOID)
538: {
539:   VOID *_ssp;
540:   SYSHDR **hdr;
541:
542:   _ssp=(VOID*) Super(0L);
543:   hdr=(SYSHDR **)_sysbase;
544:   tos_version=(*hdr)->os_version;
545:   Super(_ssp);
546: }
547:
548:
549: /*
550:  * INF-Datei schreiben
551:  */
552:
553: VOID saveinf(CHAR *pfad)
554: {
555:   WORD handle,error,i;
556:
557:   error=FALSE;
558:
559:   for (i=0; i<4; i++)
560:     if (window[i].handle >= 0)
561:       wind_get(window[i].handle,WF_CURRXYWH,
562:               &window[i].x,&window[i].y,
563:               &window[i].w,&window[i].h);
564:
565:   if ((handle=Fcreate(pfad,0)) >= 0 )
566:   {
567:     if (Fwrite(handle,sizeof(CONF_RS)*4,&port) ==
568:        (sizeof(CONF_RS)*4))
569:       if (Fwrite(handle,sizeof(WINDOW)*4,&window)
570:          == (sizeof(WINDOW)*4))
571:       {
572:         if (Fwrite(handle,sizeof(WORD),&zoomflag)
573:            !=(sizeof(WORD)))
574:           error=TRUE;
575:       }
576:       else
577:         error=TRUE;
578:     else
579:       error=TRUE;
580:     Fclose(handle);
581:   }
582:   else
583:     error=TRUE;
584:
585:   if (error)
586:     form_alert(1,INF_WRERR);
587: }
588:
589:
590: /*
591:  * INF Datei lesen
592:  */
593:
594: VOID loadinf(CHAR *pfad,WORD init)
595: {
596:   WORD handle,error,i;
```

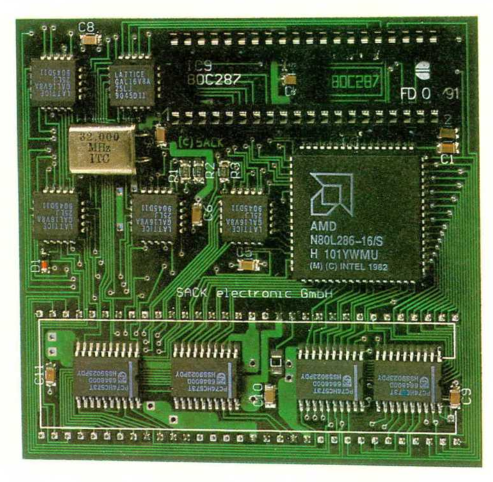
→

```
597:     CONF_RS lport[4];
598:     WINDOW lwindow[4];
599:
600:     error=FALSE;
601:
602:     if ((handle=Fopen(pfad,0)) >= 0 )
603:     {
604:        if (Fread(handle,sizeof(CONF_RS)*4,&lport)==
605:           (sizeof(CONF_RS)*4))
606:           if (Fread(handle,sizeof(WINDOW)*4,&lwindow)
607:              ==(sizeof(WINDOW)*4))
608:           {
609:              if (Fread(handle,sizeof(WORD),&zoomflag)
610:                 !=(sizeof(WORD)))
611:                error=TRUE;
612:           }
613:           else
614:              error=TRUE;
615:        else
616:           error=TRUE;
617:
618:        Fclose(handle);
619:     }
620:     else
621:        error=TRUE;
622:
623:    if (error && !init)
624:       form_alert(1,INF_RDERR);
625:
626:     if (!error)
627:     {
628:        for (i=0;i<num_aux;i++)
629:        {
630:           if (window[i].handle != -1)
631:              wm_closed(window[i].handle);
632:           port[i]=lport[i];
633:           write_port(i);
634:
635:           window[i]=lwindow[i];
636:           window[i].fulled = FALSE;
637:           wind_info(i);
638:
639:           if (window[i].handle != -1)
640:           {
641:              window[i].handle = -1;
642:              open_window(i);
643:           }
644:        }
645:        menu_icheck(menu,ZOOM,zoomflag);
646:     }
647:  }
648:
649:
650:  /*
651:   * Bconmap für alle!
652:   */
653:
654:  LONG _bconmap(WORD devno)
655:  {
656:     LONG old;
657:
658:     if (tos_version>=0x200)
659:        old=Bconmap(devno);
660:     else
661:        old=1L;   /* AUX */
662:
663:     return(old);
664:  }
```









Für die Zukunft gerüstet:

16 MHz	AT-*Speed C16* verfügt über einen mit 16 MHz getakteten 80286-Prozessor.
Norton 8.2	Es wird ein Norton-Faktor von 8.2 erreicht.
Steckplatz für Co-Prozessor	AT-*Speed C16* besitzt einen Steckplatz für einen mathematischen 80C287-Co-Prozessor. Dieser Co-Prozessor kann auch später nachgerüstet werden. Der 80C287-Co-Prozessor wird im DOS-Bereich von vielen Programmiersprachen, Tabellenkalkulationen, CAD-Programmen etc. vorbildlich unterstützt. Weit über 100% Geschwindigkeitszuwachs werden durch diese Option möglich. Die Anzahl der Programme, die ohne einen Co-Prozessor nicht lauffähig sind, nimmt ständig zu.
EGA/VGA-mono*	Hercules, CGA, Olivetti, Tandy 16 Farben, ATT 400
DR DOS 5.0	Das Betriebssystem ist im Lieferumfang enthalten.

*Soweit es die Fähigkeiten des ATARI ST/Mega ST erlauben.
Technische Änderungen vorbehalten

Vertrieb weltweit:

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

In Deutschland: Über 400 ATARI-Händler informieren, beraten, bauen ein, betreuen

Österreich: Darius
Inh. K. Hebein
Hartlebengasse 1-17/55
A-1220 Wien

Schweiz:Data Trade AG
Landstr. 1
CH-5415 Rieden-Baden

für alle anderen Länder:

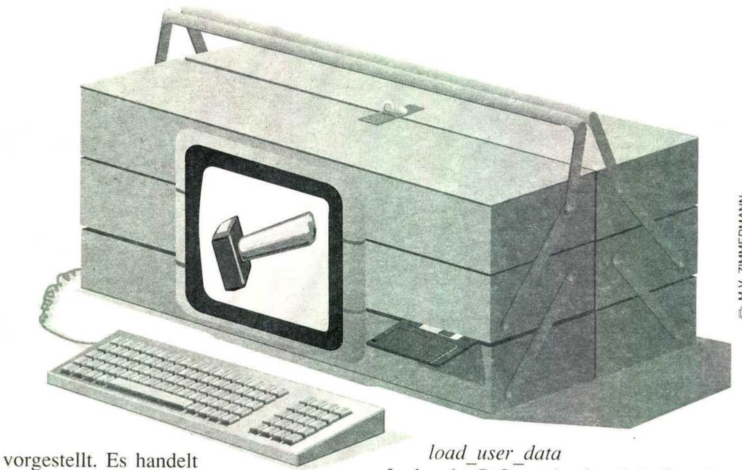
COMPO
SOFTWARE GmbH
Postfach 1051
D-5540 Prüm (FRG)
Tel.: 0 65 51 / 62 66

Händler:

Rufen Sie an. Wir nennen Ihnen gern Ihren Händler

Programmer's Toolbox - Dateien

Teil 14 Zwei Module zur Benutzerverwaltung mit Paßwortschutz



In Teil 13 der Programmer's Toolbox wurden einige einfache Verschlüsselungsverfahren vorgestellt, die alle einen bedauerlichen Nachteil aufweisen: Die mit ihnen verschlüsselten Botschaften sind leicht zu knacken. In der heutigen Folge wird ein Modul abgelistet, das eine komplexere Verschlüsselung vornimmt. Danach wird ein weiteres Modul implementiert, das eine Benutzerverwaltung ermöglicht.

Der Data Encryption Standard

Die niedrige Verschlüsselungssicherheit der im letzten Teil vorgestellten Verfahren hat mehrere Ursachen:

- Die vorgestellten Verfahren arbeiten alle zeichenorientiert. Es liegt somit eine Strukturierung der Verarbeitungsschritte auf der Ebene *Byte* vor.
- In jedem Verschlüsselungsschritt wird entweder eine neue Position oder ein neuer Wert für ein *Byte* berechnet. Position und Wert werden jedoch nicht gleichzeitig geändert.
- Die Verfahren besitzen generell zu einfache Algorithmen.

Bei einem sichereren Verfahren kommt es mithin darauf an, möglichst bitorientiert zu arbeiten. Dadurch wird eine eventuell vorliegende Struktur (z.B. die Struktur Byte) aufgebrochen. Außerdem sollte der zugrundeliegende Algorithmus möglichst komplex sein.

Ein solcher komplexer, bitorientierter Algorithmus wurde im Jahre 1977 von dem U.S. National Bureau of Standards vorgestellt. Es handelt sich dabei um den sogenannten *Data Encryption Standard* (DES). Der DES-Algorithmus verarbeitet jeweils Blöcke von 64 Bits. Die Bits eines Blocks werden in einem sehr komplizierten Verfahren miteinander verknüpft, wobei anstelle von einfachen Bit-Permutationen die Informationen über den kompletten Blockbereich verteilt werden. Auf die genauen inneren Details dieses „wirren“ Algorithmus' und seiner nicht minder „wirren“ Implementierung (Implementierung in Listing 3.4, Header in Listing 3.5) möchte ich an dieser Stelle nicht eingehen. Es sei auf Dewdney (Spektrum der Wissenschaft 1/89, Seiten 6-9) verwiesen. Stattdessen möchte ich gleich zum Modul für die Benutzerverwaltung (USERMAIN) übergehen.

Ein Modul zur Benutzerverwaltung

Das Modul für die Benutzerverwaltung soll folgende Aufgaben erfüllen:

- Es sollen Datensätze bestend aus Benutzername, verschlüsseltem Paßwort und der von dem Benutzer verwendeten Shell verwaltet werden.
- Die Datensätze besitzen eine programm-externe Darstellung (Paßwortdatei) und eine programminterne (lineare Liste).
- Datensätze können hinzugefügt, ersetzt oder gelöscht werden.

Das Modul USERMAIN benötigt entsprechend folgende Funktionen:

load_user_data
Laden der Paßwortdatei und Aufbau der programminternen Darstellung der Benutzerdatensätze

find_user
Durchsuchen der programminternen Darstellung der Benutzerdatensätze nach den Daten eines bestimmten Benutzers

insert_replace_user
Ersetzen bzw. Einfügen eines Benutzerdatensatzes in die interne Darstellung

delete_user
Löschen eines Benutzerdatensatzes, der durch den Benutzernamen identifiziert wird.

set_modification_bit
Benachrichtigung des Moduls USERMAIN, daß modulextern etwas an der internen Darstellung modifiziert worden ist. (Trotz einiger Lektionen hinsichtlich strukturierter Programmierung läßt sich der Hacker in mir einfach nicht unterdrücken.)

save_user_data
Speichern der programminternen Darstellung in der Paßwortdatei, um Änderungen, die mit Hilfe der Funktionen *insert_replace_user* oder *delete_user* vorgenommen wurden, persistent zu machen.

Diese sechs Funktionen sind innerhalb von Listing 3.6 implementiert. Wie gesagt, erfolgt die Implementierung der internen Darstellung mit Hilfe einer linearen Liste (Listing 3.6, Zeilen 37-46). Lineare Listen wurden innerhalb dieser Serie bereits an früherer Stelle verwendet. Ich erspare mir und Ihnen daher weitere Ausführungen zu diesem Thema.

Neben den Funktionen zur Verwaltung der Benutzerdatensätze weist Listing 3.6

eine kleine Hilfsfunktion auf: Die Funktion *input* (Zeilen 285-311) erlaubt die Eingabe einer Zeichenkette von der Konsole. Dabei kann zwischen Eingabe mit und ohne Echo differenziert werden.

Listing 3.7 enthält die Header-Datei des gerade beschriebenen Moduls.

Vorausschau

Mit den Modulen CRYPT und USERMAIN können wir die Benutzerverwaltung mit Paßwortschutz in der nächsten und letzten Folge fertigstellen. Im einzelnen werden dabei folgende Kommandos implementiert:

MKUSER - Anlegen eines Benutzerdatensatzes

RMUSER - Löschen eines Benutzerdatensatzes

PASSWD - Ändern von Paßwörtern

LOGIN - Einloggen in das System

Dirk Brockhaus

```
  1: /* (c) MAXON Computer 1991
  2:  * Listing 3.4, Datei : crypt.c
  3:  * Modul              : CRYPT - Verschlüsselung
  4:  *                      nach dem DES
  5:  * Modifikationsdatum : 12-Dez-1990
  6:  * Abhängigkeiten     : -
  7:  */
  8:
  9: /*
 10:  * Datentypen    : BLOCK, ORDERING
 11:  * Variable      : key
 12:  *
 13:  * Aufgabe       :
 14:  *
 15:  * Darstellung von Schlüssel- und Datenobjekten
 16:  * (<BLOCK>) sowie Permutationsdaten
     (<ORDERING>).
 17:  */
 18:
 19: typedef struct {
 20:     unsigned char b_data[64];
 21: } BLOCK;
 22:
 23: typedef struct {
 24:     unsigned char o_data[64];
 25: } ORDERING;
 26:
 27: BLOCK key;
 28:
 29: /*
 30:  * Variablen     : ip, pi, swap, pc1, pc2, etr
 31:  *                 ptr, s_boxes, rots
 32:  *
 33:  * Aufgabe       :
 34:  *
 35:  * Einige Permutationsdaten.
 36:  */
 37:
 38: ORDERING ip = {
 39:     58, 50, 42, 34, 26, 18, 10,  2,
 40:     60, 52, 44, 36, 28, 20, 12,  4,
 41:     62, 54, 46, 38, 30, 22, 14,  6,
 42:     64, 56, 48, 40, 32, 24, 16,  8,
 43:     57, 49, 41, 33, 25, 17,  9,  1,
 44:     59, 51, 43, 35, 27, 19, 11,  3,
 45:     61, 53, 45, 37, 29, 21, 13,  5,
 46:     63, 55, 47, 39, 31, 23, 15,  7
 47: };
 48:
 49: ORDERING pi = {
 50:     40,  8, 48, 16, 56, 24, 64, 32,
 51:     39,  7, 47, 15, 55, 23, 63, 31,
 52:     38,  6, 46, 14, 54, 22, 62, 30,
 53:     37,  5, 45, 13, 53, 21, 61, 29,
 54:     36,  4, 44, 12, 52, 20, 60, 28,
 55:     35,  3, 43, 11, 51, 19, 59, 27,
 56:     34,  2, 42, 10, 50, 18, 58, 26,
 57:     33,  1, 41,  9, 49, 17, 57, 25
 58: };
 59:
 60: ORDERING swap = {
 61:     33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40,
 62:     41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48,
 63:     49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56,
 64:     57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64,
 65:      1,  2,  3,  4,  5,  6,  7,  8,
 66:      9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,
 67:     17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24,
 68:     25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
 69: };
 70:
 71: ORDERING pc1 = {
 72:     57, 49, 41, 33, 25, 17,  9,
 73:      1, 58, 50, 42, 34, 26, 18,
 74:     10,  2, 59, 51, 43, 35, 27,
 75:     19, 11,  3, 60, 52, 44, 36,
 76:     63, 55, 47, 39, 31, 23, 15,
 77:      7, 62, 54, 46, 38, 30, 22,
 78:     14,  6, 61, 53, 45, 37, 29,
 79:     21, 13,  5, 28, 20, 12,  4
 80: };
 81:
 82: ORDERING pc2 = {
 83:     14, 17, 11, 24,  1,  5,
 84:      3, 28, 15,  6, 21, 10,
 85:     23, 19, 12,  4, 26,  8,
 86:     16,  7, 27, 20, 13,  2,
 87:     41, 52, 31, 37, 47, 55,
 88:     30, 40, 51, 45, 33, 48,
 89:     44, 49, 39, 56, 34, 53,
 90:     46, 42, 50, 36, 29, 32
 91: };
 92:
 93: ORDERING etr = {
 94:     32,  1,  2,  3,  4,  5,
 95:      4,  5,  6,  7,  8,  9,
 96:      8,  9, 10, 11, 12, 13,
 97:     12, 13, 14, 15, 16, 17,
 98:     16, 17, 18, 19, 20, 21,
 99:     20, 21, 22, 23, 24, 25,
100:     24, 25, 26, 27, 28, 29,
101:     28, 29, 30, 31, 32,  1
102: };
103:
104: ORDERING ptr = {
105:     16,  7, 20, 21, 29, 12, 28, 17,
106:      1, 15, 23, 26,  5, 18, 31, 10,
107:      2,  8, 24, 14, 32, 27,  3,  9,
108:     19, 13, 30,  6, 22, 11,  4, 25
109: };
110:
111: unsigned char s_boxes[8][64] = {
112:     {  14,  4, 13,  1,  2, 15, 11,  8,
113:         3, 10,  6, 12,  5,  9,  0,  7,
114:         0, 15,  7,  4, 14,  2, 13,  1,
115:        10,  6, 12, 11,  9,  5,  3,  8,
116:         4,  1, 14,  8, 13,  6,  2, 11,
117:        15, 12,  9,  7,  3, 10,  5,  0,
118:        15, 12,  8,  2,  4,  9,  1,  7,
119:         5, 11,  3, 14, 10,  0,  6, 13
120:     },
121:
122:     {  15,  1,  8, 14,  6, 11,  3,  4,
123:         9,  7,  2, 13, 12,  0,  5, 10,
124:         3, 13,  4,  7, 15,  2,  8, 14,
125:        12,  0,  1, 10,  6,  9, 11,  5,
126:         0, 14,  7, 11, 10,  4, 13,  1,
127:         5,  8, 12,  6,  9,  3,  2, 15,
128:        13,  8, 10,  1,  3, 15,  4,  2,
129:        11,  6,  7, 12,  0,  5, 14,  9
130:     },
131:
132:     {  10,  0,  9, 14,  6,  3, 15,  5,
133:         1, 13, 12,  7, 11,  4,  2,  8,
134:        13,  7,  0,  9,  3,  4,  6, 10,
135:         2,  8,  5, 14, 12, 11, 15,  1,
136:        13,  6,  4,  9,  8, 15,  3,  0,
137:        11,  1,  2, 12,  5, 10, 14,  7,
138:         1, 10, 13,  0,  6,  9,  8,  7,
139:         4, 15, 14,  3, 11,  5,  2, 12
140:     },
141:
142:     {   7, 13, 14,  3,  0,  6,  9, 10,
143:         1,  2,  8,  5, 11, 12,  4, 15,
```

→

```
144:            13,  8, 11,  5,  6, 15,  0,  3,
145:             4,  7,  2, 12,  1, 10, 14,  9,
146:            10,  6,  9,  0, 12, 11,  7, 13,
147:            15,  1,  3, 14,  5,  2,  8,  4,
148:             3, 15,  0,  6, 10,  1, 13,  8,
149:             9,  4,  5, 11, 12,  7,  2, 14
150:        },
151:
152:        {    2, 12,  4,  1,  7, 10, 11,  6,
153:             8,  5,  3, 15, 13,  0, 14,  9,
154:            14, 11,  2, 12,  4,  7, 13,  1,
155:             5,  0, 15, 10,  3,  9,  8,  6,
156:             4,  2,  1, 11, 10, 13,  7,  8,
157:            15,  9, 12,  5,  6,  3,  0, 14,
158:            11,  8, 12,  7,  1, 14,  2, 13,
159:             6, 15,  0,  9, 10,  4,  5,  3
160:        },
161:
162:        {   12,  1, 10, 15,  9,  2,  6,  8,
163:             0, 13,  3,  4, 14,  7,  5, 11,
164:            10, 15,  4,  2,  7, 12,  9,  5,
165:             6,  1, 13, 14,  0, 11,  3,  8,
166:             9, 14, 15,  5,  2,  8, 12,  3,
167:             7,  0,  4, 10,  1, 13, 11,  6,
168:             4,  3,  2, 12,  9,  5, 15, 10,
169:            11, 14,  1,  7,  6,  0,  8, 13
170:        },
171:
172:        {    4, 11,  2, 14, 15,  0,  8, 13,
173:             3, 12,  9,  7,  5, 10,  6,  1,
174:            13,  0, 11,  7,  4,  9,  1, 10,
175:            14,  3,  5, 12,  2, 15,  8,  6,
176:             1,  4, 11, 13, 12,  3,  7, 14,
177:            10, 15,  6,  8,  0,  5,  9,  2,
178:             6, 11, 13,  8,  1,  4, 10,  7,
179:             9,  5,  0, 15, 14,  2,  3, 12
180:        },
181:
182:        {   13,  2,  8,  4,  6, 15, 11,  1,
183:            10,  9,  3, 14,  5,  0, 12,  7,
184:             1, 15, 13,  8, 10,  3,  7,  4,
185:            12,  5,  6, 11,  0, 14,  9,  2,
186:             7, 11,  4,  1,  9, 12, 14,  2,
187:             0,  6, 10, 13, 15,  3,  5,  8,
188:             2,  1, 14,  7,  4, 10,  8, 13,
189:            15, 12,  9,  0,  3,  5,  6, 11
190:        }
191:    };
192:
193:    int rots[] = {
194:        1,  1,  2,  2,  2,  2,  2,  2,
195:        1,  2,  2,  2,  2,  2,  2,  1
196:    };
197:
198:    /*
199:     * Funktionen    : transpose
200:     *
201:     * Parameter     : transpose(data, t, n);
202:     *                 BLOCK    *data;
203:     *                 ORDERING *t;
204:     *                 int      n;
205:     *
206:     * Aufgabe       :
207:     *
208:     * Permutation des durch <data> referenzierten
209:     * Datenblocks der Länge <n> mit den durch <t>
210:     * referenzierten Permutationsdaten.
211:     */
212:
213:    void transpose(data, t, n)
214:    BLOCK    *data;
215:    ORDERING *t;
216:    int      n;
217:    {   BLOCK x;
218:
219:        x = *data;
220:        while (n > 0) {
221:            n--;
222:            data->b_data[n] = x.b_data
223:                              [t->o_data[n] -1];
224:        }
225:    }
226:
227:    /*
228:     * Funktionen    : rotate
229:     *
230:     * Parameter     : rotate(key);
231:     *                 BLOCK *key;
232:     *
233:     * Aufgabe       :
234:     *
235:     * Rotation des Schlüssels <key>.
236:     */
237:
238:    void rotate(key)
239:    BLOCK *key;
240:    {   unsigned char *p;
241:        unsigned char *ep;
242:        int           data0,
243:                      data28;
244:
245:        p = key->b_data;
246:        ep = &(key->b_data[55]);
247:        data0 = key->b_data[0];
248:        data28 = key->b_data[28];
249:        while (p < ep) {
250:            p++;
251:            *(p-1) = *p;
252:        }
253:        key->b_data[27] = data0;
254:        key->b_data[55] = data28;
255:    }
256:
257:    /*
258:     * Funktionen    : f
259:     *
260:     * Parameter     : f(i, key, a, x);
261:     *                 int     i;
262:     *                 BLOCK   *key,
263:     *                         *a,
264:     *                         *x;
265:     *
266:     * Aufgabe       :
267:     *
268:     * Durchführung der f-Funktion.
269:     */
270:
271:    ORDERING *EP = &etr;
272:
273:    void f(i, key, a, x)
274:    int   i;
275:    BLOCK *key,
276:          *a,
277:          *x;
278:    {   BLOCK         e,
279:                      ikey,
280:                      y;
281:        int           k,
282:                      xb,
283:                      ri;
284:        unsigned char *p,
285:                      *q,
286:                      *r;
287:
288:        e = *a;
289:        transpose(&e, EP, 48);
290:        for (k = rots[i]; k > 0; k--)
291:            rotate(key);
292:        ikey = *key;
293:        transpose(&ikey, &pc2, 48);
294:        p = &(y.b_data[48]);
295:        q = &(e.b_data[48]);
296:        r = &(ikey.b_data[48]);
297:        while (p > y.b_data)
298:            *--p = *--q ^ *--r;
299:        q = x->b_data;
300:        for (k = 0; k < 8; k++) {
301:            ri = *p++ << 5;
302:            ri += *p++ << 3;
303:            ri += *p++ << 2;
304:            ri += *p++ << 1;
305:            ri += *p++;
306:            ri += *p++ << 4;
307:
308:            xb = s_boxes[k][ri];
309:
310:            *q++ = (xb >> 3) & 1;
311:            *q++ = (xb >> 2) & 1;
312:            *q++ = (xb >> 1) & 1;
313:            *q++ = (xb & 1);
314:        }
315:        transpose(x, &ptr, 32);
316:    }
317:
```

→

```
318:  /*
319:   * Funktionen    : encrypt
320:   *
321:   * Parameter     : encrypt(blck);
322:   *                 BLOCK *blck;
323:   *
324:   * Aufgabe       :
325:   *
326:   * Zentrale Verschlüsselungsroutine.
327:   */
328:
329:  static void setkey(k)
330:  char *k;
331:  {   key = *((BLOCK *) k);
332:      transpose(&key, &pc1, 56);
333:  }
334:
335:  void encrypt(blck)
336:  char *blck;
337:  {   BLOCK *p = (BLOCK *) blck,
338:            b,
339:            x;
340:      int   i,
341:            j,
342:            k;
343:
344:      transpose(p, &ip, 64);
345:      for (i = 15; i>= 0; i--) {
346:          j = 15 - i;
347:          b = *p;
348:          for (k = 31; k >= 0; k--)
349:              p->b_data[k] = b.b_data[k + 32];
350:          f(j, &key, p, &x);
351:          for (k = 31; k >= 0; k--)
352:              p->b_data[k+32] = b.b_data[k] ^
353:                                x.b_data[k];
354:      }
355:      transpose(p, &swap, 64);
356:      transpose(p, &pi, 64);
357:  }
358:
359:  /*
360:   * Funktionen    : crypt
361:   *
362:   * Parameter     : erg = crypt(passwd, salt);
363:   *                 char *erg,
364:   *                      *passwd,
365:   *                      *salt;
366:   *
367:   * Aufgabe       :
368:   *
369:   * Die Verschlüsselung von Paßwörtern mit dem
370:   * DES. Als erster Parameter wird das Paßwort
371:   * übergeben. Als zweiter Parameter ein
       mindestens
372:   * zwei Zeichen umfassender Zufallsstring.
373:   * Als Ergebnis erhält man das verschlüsselte
374:   * Paßwort, dem die ersten beiden Zeichen des
375:   * Zufallsstrings vorangestellt sind.
376:   */
377:
378:  char *crypt(pw, salt)
379:  char *pw,
380:       *salt;
381:  {   char      pwb[66],
382:                result[16],
383:                *p = pwb,
384:                c;
385:      ORDERING new_etr;
386:      int       i,
387:                j,
388:                t,
389:                temp;
390:
391:      while (*pw && p < &pwb[64]) {
392:          j = 7;
393:          while (j--)
394:              *p++ = (*pw >> j) & 01;
395:          pw++;
396:          *p++ = 0;
397:      }
398:
399:      while (p < &pwb[64])
400:          *p++ = 0;
401:
402:      setkey(p = pwb);
403:
404:      while (p < &pwb[66])
405:          *p++ = 0;
406:
407:      new_etr = etr;
408:      EP = &new_etr;
409:      for (i = 0; i < 2; i++) {
410:          c = *salt++;
411:          result[i] = c;
412:          if ( c > 'Z')
413:              c -= 6 + 7 + '.';
414:          else if ( c > '9')
415:              c -= 7 + '.';
416:          else
417:              c -= '.';
418:          for (j = 0; j < 6; j++) {
419:              if ((c >> j) & 01) {
420:                  t = 6 * i + j;
421:                  temp = new_etr.o_data[t];
422:                  new_etr.o_data[t] =
423:                      new_etr.o_data[t + 24];
424:                  new_etr.o_data[t + 24] = temp;
425:              }
426:          }
427:      }
428:
429:      if (result[1] == 0)
430:          result[1] = result[0];
431:
432:      for (i = 0; i < 25; i++)
433:          encrypt(pwb);
434:      EP = &etr;
435:
436:      p = pwb;
437:      pw = result + 2;
438:      while (p < &pwb[66]) {
439:          c = 0;
440:          j = 6;
441:          while (j--) {
442:              c <<= 1;
443:              c |= *p++;
444:          }
445:          c += '.';
446:          if (c > '9')
447:              c += 7;
448:          if (c > 'Z')
449:              c += 6;
450:          *pw++ = c;
451:      }
452:      *pw = 0;
453:      return(result);
454:  }
```

```
 1:  /*
 2:   * Listing 3.5, Datei  : crypt.h
 3:   * Modul               : CRYPT - Verschlüsselung
 4:   *                       nach dem DES
 5:   * Modifikationsdatum  : 12-Dez-1990
 6:   * Abhängigkeiten      : -
 7:   */
 8:
 9:  extern char *crypt();
```

```
 1:  /* (c) MAXON Computer 1991
 2:   * Listing 3.6, Datei  : usermain.c
 3:   * Modul               : USERMAIN - Benutzer-
 4:   *                       Verwaltung
 5:   * Modifikationsdatum  : 27-Dez-1990
 6:   * Abhängigkeiten      : stdio.h, string.h,
                              ctype.h
 7:   *                       osbind.h, local.h
 8:   */
 9:
10:  #include <stdio.h>
11:  #include <string.h>
12:  #include <ctype.h>
13:  #include <osbind.h>
14:  #include "local.h"
15:
16:  /*
17:   * Konstante     : PASSWD_FILENAME
18:   *
19:   * Aufgabe       :
20:   *
21:   * Enthält den Dateiname in dem sich die
22:   * Benutzerdaten befinden.
```

→

```
23:   */
24:
25:  #define PASSWD_FILENAME "\\BIN\\PASSWD"
26:
27:  /*
28:   * Datentypen/
29:   * Variablen      : USER_LIST, USER_LIST_NODE/
30:   *                  user_list, modified
31:   *
32:   * Aufgabe        :
33:   *
34:   * Interne Darstellung der Benutzerdaten.
35:   */
36:
37:  typedef struct user_list_node *USER_LIST;
38:
39:  typedef struct user_list_node {
40:      char        *user,
41:                  *passwd,
42:                  *shell;
43:      USER_LIST next;
44:  } USER_LIST_NODE;
45:
46:  static USER_LIST user_list = NULL;
47:  static BOOLEAN   modified  = FALSE;
48:
49:  /*
50:   * Funktionen     : load_user_data
51:   *
52:   * Parameter      : load_user_data();
53:   *
54:   * Aufgabe        :
55:   *
56:   * Laden der Benutzerdaten aus der Datei
57:   * <PASSWD_FILENAME>. Der Aufruf dieser Funktion
58:   * ist die Voraussetzung für nachfolgende
      Zugriffe
59:   * mit <find_data>, <insert_replace_data> und
60:   * <delete_data>.
61:   */
62:
63:  void load_user_data()
64:  {   FILE *file;
65:      char        user[100],
66:                  passwd[100],
67:                  shell[100];
68:      USER_LIST work,
69:                new;
70:
71:      if (user_list != NULL)
72:          return ;
73:      file = fopen(PASSWD_FILENAME, "r");
74:      if (file == NULL)
75:          return ;
76:      while (!feof(file)) {
77:          fscanf(file, "%s|%s|%s", user, passwd,
78:                 shell);
79:          if (!feof(file)) {
80:              new = (USER_LIST)malloc(
81:                        sizeof(USER_LIST_NODE));
82:              new->user = malloc(strlen(user) + 1);
83:              strcpy(new->user, user);
84:              new->passwd =
                          malloc(strlen(passwd)+1);
85:              strcpy(new->passwd, passwd);
86:              new->shell =
                          malloc(strlen(shell) +1);
87:              strcpy(new->shell, shell);
88:              new->next = NULL;
89:              if (user_list == NULL) {
90:                  user_list = new;
91:                  work = new;
92:              }
93:              else {
94:                  work->next = new;
95:                  work = new;
96:              }
97:          }
98:      }
99:      fclose(file);
100: }
101:
102: /*
103:  * Funktionen     : find_user
104:  *
105:  * Parameter      : list = find_user(user);
106:  *                  USER_LIST list;
107:  *                  char      *user;
108:  *
109:  * Aufgabe        :
110:  *
111:  * Durchsuchen der Benutzerdaten innerhalb der
112:  * <user_list> nach den Daten für den Benutzer
113:  * <user>. Bei erfolgreicher Suche wird ein
114:  * entsprechender Zeiger zurückgegeben. Ansonsten
115:  * wird der Wert NULL zurückgegeben.
116:  */
117:
118: USER_LIST find_user(user)
119: char *user;
120: {   USER_LIST work = user_list;
121:
122:     while(work != NULL) {
123:         if (strcmp(user, work->user) == 0)
124:             return(work);
125:         work = work->next;
126:     }
127:     return(NULL);
128: }
129:
130: /*
131:  * Funktionen     : insert_replace_user
132:  *
133:  * Parameter      : insert_replace_user(user,
134:  *                           passwd, shell);
135:  *                  char *user,
136:  *                       *passwd,
137:  *                       *shell;
138:  *
139:  * Aufgabe        :
140:  *
141:  * Einfügen oder Ersetzen der Benutzerdaten für
142:  * den Benutzer <user>.
143:  */
144:
145: void insert_replace_user(user, passwd, shell)
146: char *user,
147:      *passwd,
148:      *shell;
149: {   USER_LIST list,
150:               new;
151:
152:     list = find_user(user);
153:     if (list == NULL) {
154:         new = (USER_LIST)malloc(
155:                   sizeof(USER_LIST_NODE));
156:         new->user = malloc(strlen(user) + 1);
157:         strcpy(new->user, user);
158:         new->passwd = malloc(strlen(passwd) + 1);
159:         strcpy(new->passwd, passwd);
160:         new->shell = malloc(strlen(shell) + 1);
161:         strcpy(new->shell, shell);
162:         new->next = user_list;
163:         user_list = new;
164:     }
165:     else {
166:         free(list->passwd);
167:         free(list->shell);
168:         list->passwd =
                    malloc(strlen(passwd) + 1);
169:         strcpy(list->passwd, passwd);
170:         new->shell = malloc(strlen(shell) + 1);
171:         strcpy(new->shell, shell);
172:     }
173:     modified = TRUE;
174: }
175:
176: /*
177:  * Funktionen     : delete_user
178:  *
179:  * Parameter      : delete_user(user);
180:  *                  char *user;
181:  *
182:  * Aufgabe        :
183:  *
184:  * Löschen der Daten des Benutzers <user>.
185:  */
186:
187: void delete_user(user)
188: char *user;
189: {   USER_LIST prework = NULL,
190:               work    = user_list,
191:               old;
192:
```

→

```
193:     while (work != NULL) {
194:         if (strcmp(work->user, user) == 0) {
195:             old = work;
196:             if (prework == NULL)
197:                 user_list = work->next;
198:             else
199:                 prework->next = work->next;
200:             free(work->user);
201:             free(work->passwd);
202:             free(work->shell);
203:             free((char *)work);
204:             modified = TRUE;
205:             return ;
206:         }
207:         prework = work;
208:         work = work->next;
209:     }
210: }
211:
212: /*
213:  * Funktionen    : set_modification_bit
214:  *
215:  * Parameter     : set_modification_bit();
216:  *
217:  * Aufgabe       :
218:  *
219:  * Falls eine direkte externe Manipulation von
220:  * Benutzerdaten vorgenommen worden ist, dann
221:  * kann dies dem Modul USERMAIN mit
222:  * <set_modification_bit> mitgeteilt werden.
223:  */
224:
225: void set_modification_bit()
226: {   modified = TRUE;
227: }
228:
229: /*
230:  * Funktionen    : save_user_data
231:  *
232:  * Parameter     : save_user_data();
233:  *
234:  * Aufgabe       :
235:  *
236:  * Falls mit den vorangehenden Funktionen
237:  * Änderungen an den Benutzerdaten vorgenommen
238:  * worden sind, dann werden diese Änderungen
239:  * durch Aufruf von <save_user_data> gespeichert.
240:  */
241:
242: void save_user_data()
243: {   FILE        *file;
244:     USER_LIST old;
245:
246:     if (!modified)
247:         return ;
248:     file = fopen(PASSWD_FILENAME, "w");
249:     if (file == NULL)
250:         return ;
251:     while (user_list != NULL) {
252:         fprintf(file, "%s | %s | %s\n",
253:                 user_list->user,
254:                 user_list->passwd,
255:                 user_list->shell);
256:         old = user_list;
257:         user_list = user_list->next;
258:         free(old->user);
259:         free(old->passwd);
260:         free(old->shell);
261:         free((char *)old);
262:     }
263:     fclose(file);
264:     modified = FALSE;
265: }
266:
267: /*
268:  * Funktionen    : input
269:  *
270:  * Parameter     : input(prompt, erg, echo);
271:  *                 char    *prompt,
272:  *                         *erg;
273:  *                 BOOLEAN echo;
274:  *
275:  * Aufgabe       :
276:  *
277:  * Einlesen einer Zeile mit oder ohne <echo>.
278:  * Mit <prompt> wird der Text übergeben, der als
279:  * Zeileninformation ausgegeben wird. Innerhalb
280:  * von <erg> wird der Zeileninhalt zurückgegeben.
281:  */
282:
283: #define MAXSTR 100
284:
285: void input(prompt, erg, echo)
286: char    *prompt,
287:         *erg;
288: BOOLEAN echo;
289: {   int  i = 0;
290:     char c;
291:
292:     printf("%s ", prompt);
293:     fflush(stdout);
294:     do {
295:         if (echo)
296:             c = Cconin();
297:         else
298:             c = Cnecin();
299:         if (c == '\r') {
300:             while (i < MAXSTR)
301:                 erg[i++] = 0;
302:             printf("\n");
303:             break;
304:         }
305:         else if (isprint(c) && c != ' ')
306:             erg[i++] = c;
307:     }
308:     while(TRUE);
309:     if (strlen(erg) == 0)
310:         strcpy(erg, "ohne");
311: }
```

```
 1: /*
 2:  * Listing 3.7, Datei  : usermain.h
 3:  * Modul               : USERMAIN - Benutzer-
 4:  *                       Verwaltung
 5:  * Modifikationsdatum  : 27-Dez-1990
 6:  * Abhängigkeiten      : stdio.h, string.h,
                             local.h
 7:  */
 8:
 9: typedef struct user_list_node *USER_LIST;
10:
11: typedef struct user_list_node {
12:     char        *user,
13:                 *passwd,
14:                 *shell;
15:     USER_LIST next;
16: } USER_LIST_NODE;
17:
18: extern void      load_user_data();
19: extern USER_LIST find_user();
20: extern void      insert_replace_user(),
21:                  delete_user(),
22:                  set_modification_bit(),
23:                  save_user_data(),
24:                  input();
```



ENVIRONMENT STRINGS

Teil 3: Anwendung unter GEM

Da wir nun wissen, wie Environment-Strings funktionieren und wie sie anzuwenden sind, wollen wir sehen, was unter GEM damit anzufangen ist. Alles in Teil 2 Gesagte gilt natürlich auch für GEM.

Das Environment des GEM wird beim Start des AES festgelegt. Dazu ein kleiner Ausflug zu MS-DOS (gibt's auch noch), das ja bekanntlich unserem TOS sehr ähnlich ist. Nach dem Booten befindet man sich dort in der Kommando-Shell *command.com*. Das Environment wird mittels *autoexec.bat* gesetzt. GEM (befindet sich auf der Platte) kann nun aus der Shell mit diesem Environment gestartet werden. Der ST beherbergt GEM im ROM. Dort wird es nach dem Booten gestartet, und dort wird auch das Environment erzeugt. Atari hat eine Einflußmöglichkeit für den Anwender leider vergessen.

Wer das Programm env.tos aus Teil 1 einmal direkt vom Desktop aus gestartet hat, bekam das Environment des GEM zu Gesicht. In den allermeisten Fällen gibt es hier nichts Vernünftiges zu sehen. Schade, aber warum nicht? Wie gesagt, das GEM-Environment wird bei Start des AES festgelegt. Das AES ist ein Programm wie jedes andere und bekommt beim Aufruf (mit Pexec) natürlich einen Zeiger auf die Environment-Strings mit auf den Weg. Ich habe einen Auszug der Systeminitialisierung des TOS 1.4 disassembliert (rom.lst). Die Grundinitialisierung ist an dieser Stelle schon erledigt. Es wird zunächst die Systemvariable *_cmdload* getestet. Ist sie TRUE (!= 0), wird das Programm „command.prg" gestartet, nachdem der AUTO-Ordner abgearbeitet wurde. *_cmdload* kann durch ein Programm im Boot-Sektor gesetzt werden, im Normalfall steht hier FALSE (0). In diesem Fall wird nach Abarbeitung des AUTO-Ordners das AES gestartet. Dazu wird mit *Pexec(5,...)* eine Basepage für das ROM-Programm erzeugt, das dann mit *Pexec(4,...)* gestartet wird. Dabei wird die Adresse des Environments ($840) übergeben, das zuvor erzeugt wurde. Hier sollte *„PATH=X:\"* stehen (X = Boot-Laufwerk), was spärlich genug ist. Durch mehrere bugs entsteht aber immer *„PATH="*. Können wir daran nun drehen, ohne gleich das ROM zu patchen? Ja, denn vor Start des AES wird ja der AUTO-Ordner ausgeführt. Installieren wir dort ein Programm, das das AES startet, können wir ein vernünftiges Environment setzen. *Setenv.c* ist die Quelle eines solchen Programms. Es vollzieht den Ablauf im ROM nach, erzeugt jedoch ein Environment, das mit der Datei *setenv.inf* konfiguriert werden kann. Jede Zeile in der Datei erzeugt einen Environment-String. *Setenv.inf* könnte z.B. so aussehen:

```
PATH=c:\bin;c:\turbo_c\bin;.
SHELL=c:\bin\mupfel.prg LIB=c:\lib
INCLUDE=c:\include TMP=e:\tmp
CLIPBRD=e:\clipbrd
```

Ist *setenv.inf* nicht vorhanden, wird „PATH=;x:;." (x=Boot-Laufwerk) erzeugt. *Setenv.prg* sollte als letztes Programm im AUTO-Ordner stehen, folgende Programme werden natürlich nicht mehr ausgeführt. *Setenv.inf* muß im Root-Directory des Bootlaufwerks stehen. Einige TOS-Versionen (nicht 1.4) überschreiben das sechste Zeichen des Environments mit ';'. Im Zweifelsfall sollte PATH deshalb in der ersten Zeile stehen und als sechstes Zeichen ';' enthalten. Zu beachten ist außerdem, daß einige Festplattentreiber auf ähnliche Weise Environment-Strings setzen. Hier können Konflikte auftreten.

Es sei betont, daß wir das Environment für GEM gesetzt haben. Wegen des Vererbungsprinzips kann dies nach Start des GEM nicht mehr verändert werden, wohl aber für folgende Programme. Übrigens wird unser GEM-Environment auch an Accessories vererbt.

Die Environment-Variablen, die wir GEM verpaßt haben, können wir mit der Funktion *shel_envrn* abfragen. Da die Funktion oft falsch dokumentiert ist, hier die Deklaration in C: *int shel_envrn(char **sh_epvalue, char *sh_eparm)*. In *sh_eparm* übergibt man den Variablennamen, *sh_epvalue* enthält nach dem Aufruf einen Zeiger auf den Inhalt der Variablen bzw. NULL, falls die Variable nicht existiert. Hierzu das Demo-Programm *path.prg*, das PATH abfragt.

Nachzuladende Programme kann man in den Verzeichnissen der GEM-Environment-Variablen *PATH* suchen. Dazu bietet das AES die Funktion *shel_find*, mit der auch das Desktop zu startende Programme sucht. Die Deklaration in C ist: *int shel_find(char *sh_fpbuff)*. In *sh_fpbuff* übergibt man den Namen des gesuchten Programms. *Shel_find* sucht dann im aktuellen Verzeichnis und in allen Verzeichnissen von PATH. *Shel_find* liefert 1, falls das Programm gefunden wurde, sonst 0. *Sh_fpbuff* bleibt unverändert im zweiten Fall, ansonsten steht hier der komplette Zugriffspfad. Enthält *PATH* als sechstes Zeichen ';' (s.o.), so wird auch das Wurzelverzeichnis des aktuellen Laufwerks durchsucht. Daß eine zugehörige Resource-Datei evtl. im gleichen Verzeichnis steht, stört nicht, denn *shel_find* wird auch von *rsrc_load* benutzt, um die Resource-Datei zu finden. Zu dieser Funktion das Programm *sh_find.prg*, das eine Datei namens *„find_me.prg"* sucht und den Zugriffspfad ausgibt. Eine solche Datei (Inhalt spielt keine Rolle) kann nun irgendwo auf der Platte versteckt werden; falls das Directory in PATH enthalten ist, wird sie auch gefunden.

Ich hoffe, mit diesem Beitrag die Benutzung der Environment-Strings auf dem ST etwas populärer gemacht zu haben.

Jan Bolt

Literatur:

[1] Atari ST Profibuch, Jankowski, Reschke, Rabich, Sybex 1988

```
*** rom.lst                  ***
*** TOS 1.4  'Power Up' ***

GEMDOS     equ     1
PEXEC      equ     75

_bootdev   equ     $446
_cmdload   equ     $482
_sysbase   equ     $4f2
exec_os    equ     $4fe

* Grundinitialisierung ist erledigt
fc046e     tst.w    _cmdload
fc0474     beq      $fc0494          ; 0 -> AES (ROM) starten

fc0476     bsr      $fc0bfa          ; \auto\*.prg ausführen
fc047a     move.l   #$fc0000,_sysbase  ; Anfang OS
fc0484     pea      $fc052b(pc)      ; envptr  = ""
fc0488     pea      $fc052b(pc)      ; cmdline = ""
fc048c     pea      $fc0518(pc)      ; prgfile = "COMMAND.PRG"
fc0490     clr.w    -(sp)            ; mode
fc0492     bra      $fc04fc          ; Pexec (0,prgfile,
                                       cmdline,envptr)

fc0494     bsr      $fc0bfa          ; \auto\*.prg ausführen
fc0498     move.l   #$fc0000,_sysbase  ; anfang os
fc04a2     lea      $fc050c(pc),a0   ; AES environment
fc04a6     move.l   #$840,a1
fc04ac     cmpi.b   #'#',(a0)        ; nach $840 kopieren
fc04b0     bne      $fc04b4          ; # = Platzhalter
fc04b2     move.l   a1,a2            ; für Boot-Laufwerk
fc04b4     move.b   (a0)+,(a1)+
fc04b6     bpl      $fc04ac
fc04b8     move.b   _bootdev,d0    ; bug, sollte move.w sein!
fc04be     add.b    #'A',d0          ; Boot-Laufwerk bei #
fc04c2     move.b   d0,(a2)          ; eintragen
fc04c4     pea      $840             ; envptr
fc04ca     pea      $fc052b          ; cmdline = ""
fc04d0     pea      $fc052b(pc)      ; prgfile = ""
fc04d4     move.w   #5,-(sp)         ; basepage erzeugen
fc04d8     move.w   #PEXEC,-(sp)     ; mit
fc04dc     trap     #GEMDOS          ; Pexec (5,prgfile,
                                       cmdline,envptr)
fc04de     adda.w   #14,sp           ; bug, sollte 16 sein!
fc04e2     move.l   d0,a0            ; in p_tbase
fc04e4     move.l   exec_os,8(a0)    ; Anfangsadresse AES
                                       eintragen
fc04ec     pea      $840             ; envptr
fc04f2     move.l   a0,-(sp)         ; basepage
fc04f4     pea      $fc052b(pc)      ; prgfile = ""
fc04f8     move.w   #4,-(sp)         ; AES starten mit

fc04fc     move.w   #PEXEC,-(sp)     ; Pexec (4,prgfile,
                                       basepage,envptr)
fc0500     trap     #GEMDOS
fc0502     adda.w   #14,sp           ; bug, sollte 16 sein!
fc0506     jmp      $fc0030          ; Neustart OS


fc050c  50 41 54 48  3d 00 23 3a  5c 00 00 ff  43 4f 4d 4d
                                                'PATH=.#:\...COMM
fc051c  41 4e 44 2e  50 52 47 00  47 45 4d 2e  50 52 47 00
                                                'AND.PRG.GEM.PRG.
fc052c  00 00 80 01  70 03 61 00  00 f4 20 79  00 00 04 7a
                                                '....p.a..t y...z
```

```
 1:  /*============================================*
 2:   *                                            *
 3:   * setenv.c                                   *
 4:   *                                            *
 5:   * startet AES im AUTO-Ordner                 *
 6:   * und setzt Environment-Variablen            *
 7:   *                                            *
 8:   * sollte letztes Programm im AUTO-Ordner sein *
 9:   *                                            *
10:   * Linken mit Option -s=512
        (512 byte Stack reichen)                   *
11:   *                                            *
12:   * 20.01.90 Jan Bolt    (c) MAXON Computer 1991 *
13:   *                                            *
14:   * TURBO C                                    *
15:   *============================================*/
16:
17:  #include <stdio.h>
18:  #include <tos.h>
19:
20:  #define ENV_LEN 256
21:
22:  #define _bootdev  (int *)0x446
23:  #define _cmdload  (int *)0x482
24:  #define _sysbase  (void **)0x4f2
25:  #define exec_os   (void **)0x4fe
26:
27:  #define ROM_START (void *)0xfc0000
28:
29:  char *envstr(void)      /* environment strings
                               generieren */
30:      {
31:      char c;
32:      int fd, i = 0;
33:
34:      static char env[ENV_LEN+1] = "PATH=;#:;.\0";
35:
36:      if ((fd = Fopen("setenv.inf",0)) < 0)
37:         env[6] = 'a' + *_bootdev;
38:      else
39:         {
40:         while (Fread(fd, 1, &c) == 1
                 && i < (ENV_LEN-2))
41:            {
42:            switch (c)
43:               {
44:               case '\r' : break;
45:               case '\n' : env[i++] =
                              '\0'; break;
46:               default   : env[i++] = c;
47:               }
48:            }
49:         env[i++] = '\0';
50:         env[i] = '\0';
51:         Fclose(fd);
52:         }
53:
54:      return env;
55:      }
56:
57:  void do_main(void)
58:      {
59:      BASPAG *basepage;
60:      char *envp;  /* Zeiger auf environment */
61:
62:      *_sysbase = ROM_START;   /* Beginn OS
                                    setzen */
63:
64:      if (*_cmdload)    /* command.prg starten */
65:         {
66:         Pexec(0, "command.prg", (COMMAND *)"",
                                          NULL);
67:         }
68:      else                  /* AES starten */
69:         {
70:         envp = envstr(); /* environment holen */
71:         basepage = (BASPAG *)Pexec(5, NULL, NULL,
                                             envp);
72:         basepage->p_tbase = *exec_os;
73:         Pexec(4, NULL, (void *)basepage, envp);
74:         }
75:      }
76:
77:  /*======== Hauptprogramm ========*/
78:
79:  int main()
80:      {
81:      Supexec(do_main);  /* do_main im Supervisor
                               Modus ausführen */
82:
83:      return 0;
84:      }
```

```
 1:  /*=============================================*
 2:   *                                             *
 3:   * path.c                                      *
 4:   *                                             *
 5:   * Anzeigen der AES Environment Variablen PATH *
 6:   *                                             *
 7:   * 31.12.89 Jan Bolt  Version 210990           *
 8:   *                                             *
 9:   * Turbo C    (c) MAXON Computer 1991          *
10:   *=============================================*/
11:
12:  #include <stdio.h>
13:  #include <aes.h>
14:1
15:  void alert(char *str)
16:       {
17:       char tmp[128];
18:
19:       sprintf(tmp, "[0][%s ][ OK ]", str);
20:       form_alert(1, tmp);
21:       }
22:
23:  /*======== Hauptprogramm ========*/
24:
25:  int main()
26:      {
27:      char *path;
28:
29:      if (appl_init() < 0)
30:         return 1;
31:
32:      shel_envrn(&path, "PATH=");
33:      if (path != NULL)
34:         alert(path);
35:
36:      return (appl_exit() == 0);
37:      }
```

```
 1:  /*=========================================*
 2:   *                                         *
 3:   * sh_find.c                               *
 4:   *                                         *
 5:   * Demo shel_find                          *
 6:   *                                         *
 7:   * 21.01.90 Jan Bolt  Version 210990       *
 8:   *                                         *
 9:   * Turbo C  (c) MAXON Computer 1991        *
10:   *=========================================*/
11:
12:  #include <stdio.h>
13:  #include <aes.h>
14:
15:  void alert(char *str, int k)
16:       {
17:       char tmp[128];
18:
19:       sprintf(tmp, "[0][%s |%d ][ OK ]", str, k);
20:       form_alert(1, tmp);
21:       }
22:
23:  /*======== Hauptprogramm =========*/
24:
25:  int main()
26:      {
27:      int s;
28:      static char path[PATH_MAX] = "find_me.prg";
29:
30:      if (appl_init() < 0)
31:         return 1;
32:
33:      s = shel_find(path);
34:      alert(path, s);
35:
36:      return (appl_exit() == 0);
37:      }
```

PRO LOGIK



Prolog für Einsteiger Teil 3

Einer der großen Vorteile von Prolog gegenüber gewöhnlichen, imperativen Programmiersprachen ist die recht einfache Programmierung von Datenstrukturen. Vor allem Listen, Baumstrukturen und nichtzyklische Graphen können in Prolog sehr komfortabel und übersichtlich behandelt werden. Die Unifikation ist dabei der Schlüsselmechanismus zum Verarbeiten solcher Strukturen. Wie das genau vor sich geht, ist Inhalt dieser Folge der

In der letzten Folge haben wir die grundlegenden Mechanismen der Programmiersprache Prolog kennengelernt. Diese Mechanismen werden wir in dieser Folge zur Programmierung von Datenstrukturen einsetzen, die so allgemein gehalten sind, daß man sie zur Lösung vieler Programmieraufgaben einsetzen kann. Im Laufe dieser Folge werden wir uns viel mit Listen und Bäumen beschäftigen und sehen, daß sie sehr universelle Hilfsmittel beim Programmieren darstellen. Dabei werden wir auch einige Tricks kennenlernen, die bei der Verwendung solcher Datenstrukturen zu einer wesentlichen Effizienzsteigerung führen.

Eins nach dem anderen

Die in Prolog am häufigsten verwendete Datenstruktur ist die Liste. Deshalb besitzt sie, wie in der ersten Folge vorgestellt wurde, sogar eine eigene, spezielle Schreibweise. Dabei bieten Listen genaugenommen nur die Möglichkeit, beliebig viele Daten zu einer Einheit zusammenzufassen. Die einzige Struktur, die eine solche Ansammlung von Daten besitzt, ist die Reihenfolge, in der die einzelnen Elemente in der Liste stehen. Zum Beispiel könnte man auf die Idee kommen, eine Reihe von CD-Titeln in einer Liste zu speichern. Eine solche Liste könnte etwa wie folgt aussehen: *[world_outside, eugine, seventeen_-seconds]*. Mit dem eingebauten Prädikat *member/3* kann in einer Liste nach einem Element gesucht werden. Dies wird in der folgenden Anfrage gemacht.

```
?- member(eugine, [world_outside, eugine,
   seventeen_seconds]).
```

Die Anfrage wird von dem Prolog-System mit *yes* beantwortet. Die Definition des Prädikats *member/3* ist recht einfach und lautet wie folgt:

```
member(X, [X|_]). member(X, [_|Xs]) :-
   member(X, Xs).
```

Die erste Klausel testet, ob das erste Element der Liste schon das gesuchte Element ist. Ist dies der Fall, bricht *member/3* hier erfolgreich ab. Sonst wird die zweite Klausel benutzt, die das erste Listenelement ignoriert und stattdessen rekursiv auf dem Listenrest weiterarbeitet. Ist das gesuchte Element nicht in der Liste, langt *member/3* irgendwann bei der leeren Liste an (pro Rekursionsschritt wird die Liste eins kürzer) und schlägt fehl. Somit realisiert *member/3* eine lineare Suche auf Listen.

Noch sinnvoller ist es, in unserem Beispiel nicht nur die Titel, sondern auch die Namen der Interpreten mit aufzuführen. Dies kann ganz einfach dadurch geschehen, daß in die Liste statt einzelner Atome wiederum Listen eingetragen werden. Jede dieser Listen enthält dann zwei Elemente, nämlich einen Interpreten und einen Titel. Die Beispielliste lautet dann *[[the_psychedelic_furs, world_outside], [the_popguns, eugine], [the_cure, seventeen_-seconds]]*. Wie vorher können wir das Prädikat *member/3* zur Suche innerhalb der Liste einsetzen. Doch bevor wir damit fortfahren, wollen wir uns etwas Tipparbeit sparen.

Die Liste, die sowohl Interpreten als auch Titel enthält, ist zum wiederholten Eintippen schon etwas lang, und sobald man die eigene CD-Sammlung derart bearbeiten will, wird sie bei den meisten wohl noch etwas länger. Es wäre also sehr schön, wenn man sie einmal eingeben und dann mit einem etwas kürzeren Namen referenzieren könnte. In Prolog läßt sich das einfach dadurch realisieren, daß wir die CD-Liste als Fakt in die Datenbank

aufnehmen. Wir behandeln sie also sozusagen wie ein Programm, das nur aus einem einzelnen Fakt besteht, der wie folgt lautet:

```
cds([[the_psychedelic_furs, world_outside],
   [the_popguns, eugine], [the_cure,
   seventeen_seconds]]).
```

Wir können es wie gewohnt im Texteditor eingeben und dann mittels *consult/1* laden. Anschließend können wir etwa die folgende Anfrage stellen.

```
?- cds(CDs).
```

Sie wird mit *CDs = [[the_psychedelic_furs,world_outside],[the_popguns, eugine], [the_cure, seventeen_seconds]]* beantwortet.

Kommen wir zu unserem ursprünglichen Thema, der Listenverarbeitung, zurück. Wir können nun auch die etwas komplexe CD-Liste mit dem *member/3*-Prädikat durchsuchen. Eine beispielhafte Anfrage lautet etwa wie folgt.

```
?- cds(CDs), member([the_popguns,
   eugine], CDs).
```

Sie wird von Prolog, wie zu erwarten war, mit *yes* beantwortet. Doch es kommt noch besser. In einer CD-Liste möchte man eventuell nicht nur nachschauen, ob eine bestimmte CD von einem bestimmten Interpreten vorhanden ist. Stattdessen interessiert zum Beispiel, ob überhaupt eine CD eines Interpreten in der Liste ist, und wenn ja, welchen Titel diese CD besitzt. Diese Aufgabe ist für Prolog ein Kinderspiel, wie die folgende Anfrage zeigt.

```
?- cds(CDs), member([the_cure, Title],
   CDs).
```

Das Resultat der Anfrage lautet *Title = seventeen_seconds*. Sind in der Liste mehrere CDs vorhanden, die Cure als Interpreten besitzen, liefert Prolog an dieser Stelle natürlich auf die Anfrage alle möglichen Lösungen in der Reihenfolge, in der sie in der Liste stehen.

An diesem Beispiel wird der flexible Umgang von Prolog mit Datenstrukturen recht deutlich. Er ist im wesentlichen auf den Mechanismus der Unifikation zurückzuführen, der in der letzten Folge behandelt wurde. In dem Beispiel versucht das Prädikat *member/2* die einzelnen Elemente der CD-Liste mit dem Term *[the_cure, Title]* zu unifizieren. Das Atom *the_cure* läßt sich dabei nur mit sich selber, d.h. einem Atom gleichen Namens, unifizieren. Im Gegensatz dazu kann *Title* mit jedem beliebigen Term unifiziert werden, da *Title* eine Variable ist. Zusammengenommen heißt das, daß der Term *[the_cure, Title]* mit dem ersten Listenelement, das als Interpreten *the_cure* enthält, erfolgreich unifiziert wird.

Um nun alle Titel eines bestimmten Interpreten in einer Liste aufzusammeln, können wir das Prädikat *collectTitles/3* aus Listing 1 verwenden. Es durchsucht die übergebene CD-Liste, ähnlich wie *member/2*, rekursiv. Allerdings wird nicht abgebrochen, wenn ein Titel gefunden wurde (zweite Klausel), sondern dieser in die Ergebnisliste aufgenommen und weitergesucht. Bevor wir noch ein paar wichtige Techniken der Listenprogrammierung kennenlernen, wollen wir uns zunächst eine weitere oft verwendete Datenstruktur und deren Implementierung in Prolog ansehen.

Waldmeister

Im Gegensatz zu Listen besitzen Bäume eine stärker ausgeprägte Struktur. Diese wird oft benutzt, um zusätzliche Information zu speichern oder vorhandene für das Programm leichter verwertbar darzustellen. Ein Beispiel sind etwa Strukturbäume, die in Compilern verwendet werden, um die syntaktische Struktur eines Programms explizit darzustellen. Die Information ist schon in der sequentiellen Form des Programms (zum Beispiel als Liste aus Buchstaben) vorhanden, doch kann sie in dieser Form von einem Programm gar nicht oder nur sehr schwer genutzt werden (siehe zum Beispiel [2]). Außerdem können Bäume genauso zur schlichten Speicherung von Daten eingesetzt werden, wobei dann ein schnelleres Auffinden und Einfügen von Daten als bei Listen möglich ist.

Binärbaume, d.h. Bäume, in denen jeder einzelne Knoten genau zwei Nachfolger hat oder ein Blatt ist, wurden in der ersten Folge dieser Serie schon kurz vorgestellt. Dort wurden die Knoten eines Baumes durch Terme mit dem Funktor *node/2* und Blätter mit *leaf/1* dargestellt. Ein Beispiel eines solchen Baums ist *node(node(leaf(5), leaf(2)), node(node(leaf(8), leaf(7)), leaf(1))))*. Dieser Baum ist in Abb. 1 grafisch dargestellt.

Ein einfaches Prädikat, das Bäume dieser Art als Eingabe erwartet, ist *sumTree/2*. Es addiert die Werte in den einzelnen Blättern eines Baums und liefert die Summe im zweiten Argument als Ergebnis. Das Prädikat ist in Listing 2 abgebildet. Es besteht wie so oft aus zwei Klauseln. Die erste ist die Rekursionsabbruchbedingung und besagt, daß die Summe eines Blatts genau der Wert des Blatts ist. Die zweite Klausel beschreibt die Tatsache, daß die Summe eines Baums, der aus einem linken und einem rechten Teilbaum besteht, einfach die Summe des linken plus die Summe des rechten Teilbaums ist. Um uns ähnlich wie bei dem Beispiel mit den CDs etwas Tipparbeit bei der Anfrage zu sparen, ist der oben angegebene Baum in dem Fakt *tree/1* gespeichert. Eine Anfrage kann dann zum Beispiel wie folgt aussehen:

```
?- tree(Tree), sumTree(Tree, Sum).
```

Die Antwort lautet dann *Sum = 23*. Das Prädikat *sumTree/2* unterscheidet sich bisher noch nicht wesentlich von den Prädikaten zur Listenverarbeitung, wie zum Beispiel die CD-Titelsuche. Ein bemerkenswerter Unterschied ist allerdings, daß *sumTree/2* in der zweiten Klausel doppelt rekursiv ist, d.h. zweimal rekursiv aufgerufen wird. Dies war bei der CD-Titelsuche nicht der Fall. Aber genau diese doppelte Rekursion ist es, die uns im folgenden schwer zu schaffen machen wird.

Das Schöne an *sumTree/2* ist, daß das Ergebnis eine einfache Zahl ist. Die Zwischenergebnisse, die in der zweiten Klausel beim rekursiven Aufruf für den linken und rechten Teilbaum entstehen, lassen sich dabei sehr einfach durch eine Addition zum Ergebnis für den kompletten Baum zusammenfassen. Anders wird das zum Beispiel, sobald man auf die Idee kommt, einen Baum in eine Liste umzuwandeln, d.h. es sollen die Werte aller Blätter eines Baums in eine Liste geschrieben werden.

In Listing 3 sind drei verschiedene Prädikate zu finden, die alle genau diese Aufgabe erfüllen. Uns soll zunächst nur das erste dieser Prädikate, also *flattenTree/2*, interessieren. Es führt diese Umwandlung mit Hilfe zweier Klauseln durch. Die erste behandelt die Blätter des Baums und wandelt ein Blatt einfach in eine einelementige Liste um, die lediglich den Wert des Blatts enthält. Die zweite Klausel behandelt hingegen die Knoten und wandelt (doppelt rekursiv) erst den linken und dann den rechten Teilbaum in eine Liste um. Die beiden Teillisten werden dann mit *append/3* zur Gesamtliste kombiniert. In Abb. 2 ist der Vorgang grafisch dargestellt. In jedem Blatt wird eine Liste erzeugt, die als einziges Element den Wert des Blattes enthält. In den einzelnen Knoten des Baumes werden die Listen des linken und rechten Teilbaums zu einer Gesamtliste zusammengefaßt. Das Ergebnis ist dann die Liste, die in der Wurzel des Baumes entsteht. Soweit sieht das Ganze auch noch sehr schön aus. Unangenehm wird es allerdings, sobald man sich den Aufwand dieser naiven Version zur Linearisierung von Bäumen ansieht. Um besser sehen zu kön-

nen, wo das Problem liegt, schauen wir uns noch einmal das Prädikat *append/3* an.

```
append([], Xs, Xs). append([X|Xs], Ys,
   [X|Zs]) :- append(Xs, Ys, Zs).
```

Wie man sieht, spaltet *append/3* in jedem Rekursionsschritt der zweiten Klausel ein Element (das vorderste) von der Liste ab, die im ersten Argument steht. Dies geschieht mit dem Term *[X/Xs]*. Die Restliste, also *Xs*, wird an den rekursiven Aufruf weitergegeben, der dann das nächste Element abspaltet, usw. Dieser Vorgang endet, sobald die Liste im ersten Argument zur leeren Liste reduziert wurde. Kurz gesagt, *append/3* ruft sich genauso oft rekursiv auf, wie die Liste im ersten Argument lang ist. Genaugenommen wird sogar ein Aufruf mehr gemacht, da der letzte Aufruf die leere Liste übergeben bekommt. Das bedeutet zum Beispiel, daß *append([1, 2, 3], [4, 5], L)* zu vier Rekursionen führt, eine für *1*, eine für *2*, eine für *3* und eine für die leere Liste. Man sagt auch, der Aufwand von *append/3* ist linear proportional zur Länge der Liste, die im erstem Argument übergeben wird.

Nun wird *append/3* in der naiven Version des Prädikats *flattenTree/2* einmal pro Knoten des Baums aufgerufen, und zwar mit der linearisierten Form des linken Teilbaums als erstem Argument. Besitzt der linke Teilbaum also 'n' Blätter, so benötigt *append/3* 'n+1' Rekursionen. Da die linearisierte Form des linken Teilbaums aber durch einen rekursiven Aufruf von *flattenTree/2* berechnet wird, wird hier (falls der Baum nicht nur aus einem Blatt besteht) noch einmal *append/3* aufgerufen. Die Anzahl der Rekursionen hängt auch hier wieder von der Anzahl der Blätter im linken Teilbaum dieser Rekursionsstufe ab. Wenn wir annehmen, daß die Blätter innerhalb des Baums immer gleichmäßig auf die rechten und linken Teilbäume verteilt sind, so sind es diesmal also '(n/2)+1' Rekursionen. Der linke Teilbaum hat 'n' Blätter und teilt sich in einen linken und einen rechten Teilbaum mit je 'n/2' Blättern. Insgesamt sind es jetzt also schon '(n+1)+((n/2)+1)' Rekursionen. Da der linke Teilbaum des linken Teilbaums aber wieder rekursiv mittels *flattenTree/2* berechnet wird, setzt sich das ganze immer weiter so fort.

Eine genaue Berechnung der Anzahl der benötigten Rekursionen wollen wir uns hier sparen. Nur soviel: Im schlechtesten Fall (ein zu einer Liste degenerierter linksrekursiver Baum) ist die Zahl der Rekursionen ungefähr '1+2+3+...+n', wenn der Baum 'n+1' Blätter besitzt. Dies ist aber genau die Gaußsche Reihe, die bekanntlich gleich 'n*(n+1)/2' ist. Die Anzahl der Rekursionen von *append/3*-Aufrufen hängt dann also ungefähr quadratisch von der Anzahl der Blätter im Baum ab. Und dabei haben wir die Anzahl der Rekursionen von *flattenTree/2* noch komplett weggelassen. Dies erscheint angesichts der einfachen Aufgabe, die Blätter eines Baums in eine Liste einzutragen, wohl etwas übertrieben.

Wie wir im weiteren sehen werden, gibt es zwei andere Versionen, von *flattenTree/2*, die beide völlig ohne einen *append/3*-Aufruf auskommen und somit in der Anzahl ihrer Rekursionen linear proportional zur Anzahl der Knoten des Baums sind.

Da der hohe Aufwand von den *append/3*-Aufrufen herrührt, ist es sicherlich einen Versuch wert, sie durch einen anderen Mechanismus zu ersetzen. Dazu wollen wir uns noch einmal die Funktionsweise von *flattenTree/2* vor Augen halten. Der Rekursionsschritt besteht darin, daß zuerst der linke und dann der rechte Teilbaum in eine Liste umgewandelt werden. Anschließend werden diese Listen zusammengehängt. Wenn es möglich wäre, die Elemente gleich in eine Liste zu schreiben, statt sie auf zwei Listen zu verteilen, würde auch das Zusammenhängen und damit der teure *append/3*-Aufruf entfallen.

Sammler

Das Prinzip, die Elemente von vorneherein in eine einzige Liste zu schreiben, wird in dem Prädikat *flattenTreeAccu/2* realisiert. Die Idee dabei ist, rekursiv durch den Baum zu laufen und, wann immer man an einem Blatt vorbeikommt, den zum Blatt gehörenden Wert in die Ergebnisliste aufzunehmen. Die Liste wird dabei sozusagen zum Aufsammeln der einzelnen Werte benutzt und deswegen Akkumulator genannt. Das prinzipielle Vorgehen von *flattenTreeAccu/2* wird in Abb. 3 grafisch dargestellt. Der Algorithmus fängt in der Wurzel des Baumes mit einer leeren Liste an und arbeitet sich dann linksrekursiv durch den Baum hindurch. Dabei wird zuerst der Wert *5*, dann *2* usw. aufgesammelt. Die einzelnen Werte werden dabei immer vorne in die Liste geschrieben.

Schaut man sich das Prädikat *flattenTreeAccu/2* in Listing 3 an, so fällt auf, daß es zunächst ein Hilfsprädikat *flattenTreeAccu/3* aufruft (die beiden Prädikate stören sich nicht, da sie verschiedene Stelligkeiten, d.h. Anzahl von Argumenten, haben). Dieses Hilfsprädikat bekommt im ersten Argument den Baum übergeben, der linearisiert werden soll. Das zweite Argument ist der Eingabewert des Akkumulators, d.h. der Liste, die die Werte aufsammelt. Zu Beginn, also beim Aufruf im Rumpf von *flattenTreeAccu/2*, ist dies die leere Liste. Das dritte Argument ist im Gegensatz zu den anderen beiden ein Ausgabeargument, d.h. ein Argument, in dem ein Wert an den Aufrufer zurückgeliefert wird. Es liefert das Ergebnis, also die Liste, die die aufgesammelten Werte enthält.

Das Prädikat *flattenTreeAccu/3* unterscheidet zwischen Blättern und Knoten des Baums. In der ersten Klausel, in der die Blätter behandelt werden, wird der Wert des Blattes einfach zu der Liste (dem Akkumulator), die im zweiten Argument übergeben wird, hinzugefügt. In der zweiten Klausel wird die Akkumulatorliste *ListIn* an den rekursiven Aufruf übergeben, der den linken Teilbaum behandelt. Das Ergebnis dieses Aufrufs ist *ListTemp*, das gegenüber *ListIn* um die Blätter des linken Teilbaums erweitert wurde. Dieses Zwischenergebnis wird nun als zweites Argument an den zweiten rekursiven Aufruf von *flattenTreeAccu/3* übergeben, der den rechten Teilbaum behandelt. Dieser zweite Aufruf erweitert die Liste nun noch um die Werte der Blätter des rechten Teilbaums und liefert das Ergebnis in der Variablen *ListOut*. Diese bildet gleichzeitig den Ergebniswert der zweiten Klausel des Prädikats *flattenTreeAccu/3*. Zusammenfassend kann man sagen: In der zweiten Klausel wird die Liste *ListIn* zuerst um die Werte der Blätter des linken Teilbaums erweitert, wobei sie den Namen *ListTemp* erhält. Anschließend werden noch die Blätter des rechten Teilbaums zu *ListTemp* hinzugefügt, wonach die Liste mit *ListOut* bezeichnet wird.

Offensichtlich wurde die Benutzung des Prädikats *append/3* durch die Verwendung eines Akkumulators komplett überflüssig. Der Aufwand von *flattenTreeAcuu/2* ist somit wie angekündigt linear proportional zur Anzahl der Knoten im Baum, da jeder Knoten (wobei Blätter auch als Knoten gelten) genau einmal besucht wird. Dies ist aber auch schon der minimale Aufwand, der für das Linearisieren eines Baums erzielt werden kann.

Die Verwendung von Akkumulatoren in der eben gezeigten Art hat allerdings einen Haken. Im Gegensatz zu *flattenTree/2* liefert *flattenTreeAccu/2* eine Liste, in der die Werte des Baums in umgekehrter Reihenfolge enthalten sind. Das sieht man an den folgenden beiden Anfragen:

```
?- tree(Tree), flattenTree(Tree, List).
```

Diese Anfrage liefert als Ergebnis *List = [5, 2, 8, 7, 1]*. Anders ist dies bei der nächsten Anfrage:

```
?- tree(Tree), flattenTreeAccu(Tree, List).
```

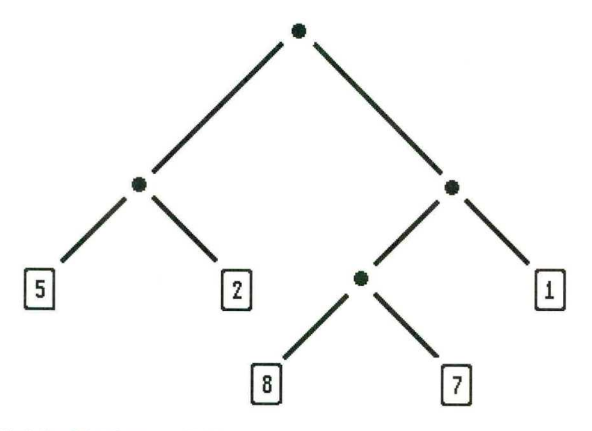


Abb. 1: Einfacher Binärbaum aus Zahlen

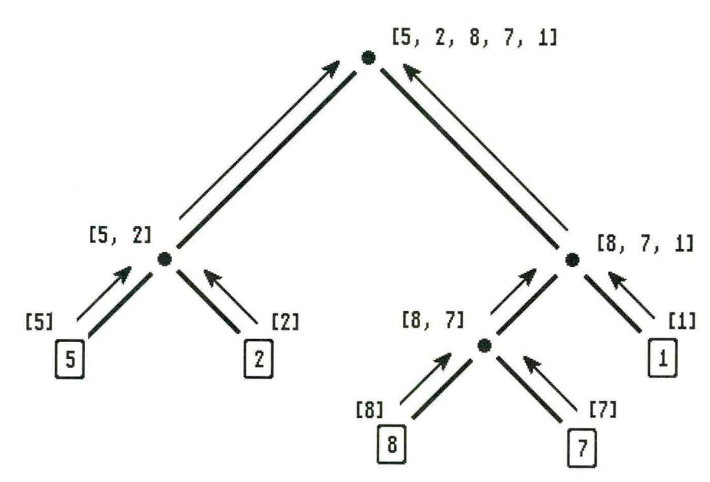


Abb. 2: Naive Linearisierung eines Binärbaums

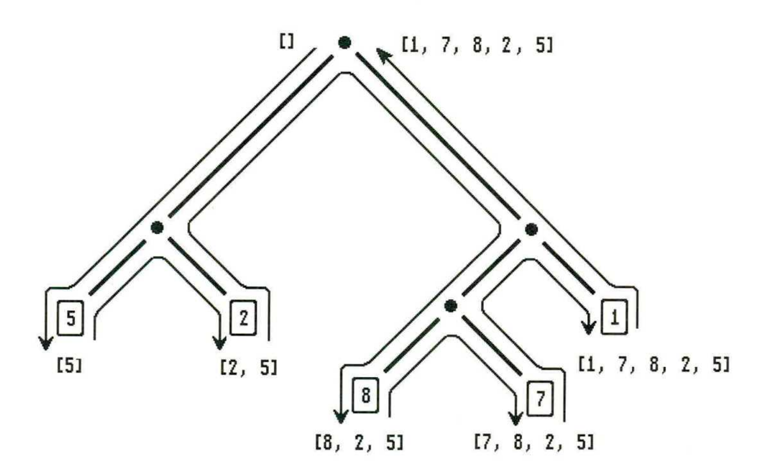
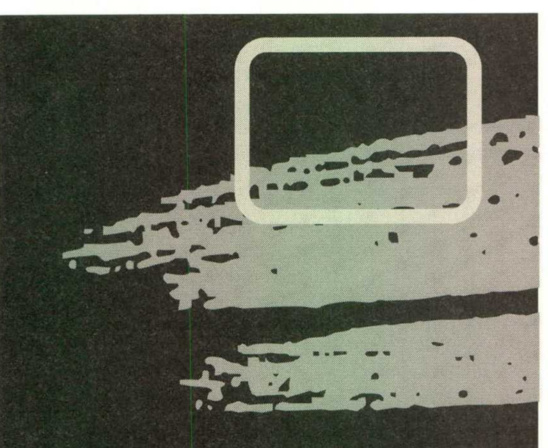


Abb. 3: Linearisierung eines Binärbaums mit einem Akkumulator

Hier ist die Antwort des Prolog-Systems *List = [1, 7, 8, 2, 5]*, d.h. die Elemente haben genau die umgekehrte Reihenfolge. Dies liegt daran, daß die einzelnen Werte immer an den Anfang der Akkumulatorliste geschrieben wurden. Oft ist dies keine wesentliche Einschränkung, da die Reihenfolge der Werte in der Liste nicht von Bedeutung ist, oder da nachfolgende Berechnungen die Reihenfolge ohne zusätzlichen Aufwand wieder umkehren können. In unserem Beispiel ist es auch nicht schwierig, die Reihenfolge zu ändern, in der *flattenTreeAccu/2* die Ergebnisliste liefert. Dazu muß in der zweiten Klausel von *flattenTreeAccu/3* nur die Reihenfolge der Rekursionen geändert werden, d.h. zuerst wird der rechte und dann der linke Teilbaum abgelaufen.

Allerdings gibt es auch manchmal Programme, in denen erstens die Reihenfolge der Elemente in der Liste von Bedeutung und zweitens eine Umkehrung der Rekursion nicht so ohne weiteres möglich ist. Möchte man zum Beispiel einen Compiler schreiben, in dem aus einem Strukturbaum eine Liste von Assembler-Befehlen erzeugt wird, ist es wohl kaum akzeptabel, wenn die Befehle in der falschen Reihenfolge erzeugt werden. Andererseits kann man die Reihenfolge, in der man die einzelnen Teilbäume eines Strukturbaums abläuft, meist nicht so einfach umkehren. Dies würde nämlich bedeuten, daß der Code von hinten her erzeugt wird. Da der Code, den man erzeugt, aber oft von vorhergehenden Instruktionen abhängt, ist dies nicht so einfach möglich. Eine letzte Möglichkeit ist nun, die Liste in umgekehrter Reihenfolge zu erzeugen und sie anschließend umzukehren. Zwei Prädikate, die die Reihenfolge der Elemente einer Liste umkehren, sind in Listing 4 abgebildet. Das Prädikat *reverse/2* ist eine naive Version, die wieder mit Hilfe von *append/3* arbeitet. Es hat leider mal wieder einen Aufwand, der quadratisch proportional zur Länge der übergebenen Liste ist, und ist daher für unseren Verwendungzweck denkbar ungeeignet. Anders sieht es mit dem Prädikat *reverseAccu/2* aus. Es hat, durch die Verwendung eines Akkumulators, nur einen Aufwand, der linear proportional zur Länge der Liste ist. Der Trick von i ist ganz einfach, daß es die Elemente der Eingabeliste in einer Akkumulatorliste aufsammelt. Da ein Akkumulator die Elemente aber immer in umgekehrter Reihenfolge aufsammelt, sind die Elemente der Liste anschließend umgedreht.

Doch nun zu einem endgültigen Ausweg aus dem Dilemma. Das Problem bei der Benutzung einer Liste als Akkumulator rührt daher, daß man ein neues Element sehr einfach vorne an eine Liste hängen



nichts für den monochromen Alltag ...

ColorPoint PS

Farb-Thermotransferdrucker
16,7 Mio. Farben
300 dpi
DIN A4/A3 oder Großformat

Roland CAMM 1

Der Schneideplotter für den professionellen Einstieg

DTP + EBV-Software

ob SL
oder PROFESSIONAL
oder STUDIO
oder PLOTTER FONTS
oder ARTWORKS

Systemberatung in unserem Fachgeschäft. Vorführungen oder Schulungen in einer professionellen Werbeagentur in Freiburg!

DUFFNER COMPUTER



Tel: 0761/56433
FAX: 0761/551724

ATARI in Freiburg

Artline 0761 • 706448



ANGEBOT zum Kennenlernen

- ST de LUXE 3/91 à 12.- DM ☐
- ST de LUXE 4/91 à 12.- DM ☐
- ST de LUXE 5/91 à 12.- DM ☐

Der Versand erfolgt per Nachnahme

Datum und Unterschrift (ggf. Erziehungsberechtigter)

Einsenden an: CT Verlag • Brunnercker Straße 84 • 8500 Nürnberg

Bitte Absender nicht vergessen

kann. Zum Beispiel ist *[Elem|List]* die Liste *List* vorne um das Element *Elem* erweitert. Viel aufwendiger ist es, ein Element hinten an eine Liste zu hängen, da man dazu wieder das recht aufwendige Prädikat *append/3* verwenden muß. Möchte man zum Beispiel *Elem* hinten an *List* anhängen, kann man das mit *append(List, [Elem], NewList)*. Da wir aber weiter oben gesehen haben, daß das Prädikat *append/3* linear proportional zur Länge des ersten Arguments (hier also *List*) Rekursionen benötigt, ist es wohl recht ungeeignet, um einen effizienten Algorithmus zu erhalten.

Ein Loch in der Liste

Die Lösung des Problems bringen die sogenannten Differenzlisten. Der Name rührt von einer recht theoretischen Betrachtung des Problems her und soll uns hier nicht weiter interessieren. Die Differenzlisten werden manchmal auch als Listen mit Loch (engl.: hole) oder als offene Listen bezeichnet. Sie ermöglichen es uns, ein Prädikat zur Linearisierung von Bäumen zu schreiben, das einen Aufwand besitzt, der linear proportional zur Anzahl der Knoten im Baum ist, und dessen Ergebnisliste die Elemente in der richtigen Reihenfolge enthält. Der Preis, den wir dafür zahlen müssen, ist ein etwas schwerer verständlicher Algorithmus. Deshalb wollen wir uns zunächst einmal das Prinzip der Differenzlisten ansehen, bevor wir das Prädikat *flattenTreeDiff/2* näher betrachten.

Bisher haben wir die Variablen in Prolog nur benutzt, um Argumente mit einem Namen versehen und sie so an andere Prädikate weitergeben zu können. Doch Prologvariablen stellen für sich schon Objekte dar, d.h. Variablen können, auch ohne für einen bestimmten Term zu stehen, von Bedeutung sein. Sehen wir uns einmal die folgende Anfrage an:

```
?- X = [Y].
```

Als Antwort liefert uns das Prolog-System etwas wie *X = [_237], Y = _237*. Da ein Underscore („_") als Großbuchstabe gewertet wird, ist *_237* einfach ein anderer Name für die Variable, die wir bei der Eingabe mit *Y* bezeichnet haben. Genauso, wie wir in eine Liste Zahlen schreiben können, geht dies auch mit Variablen, die noch ungebunden sind, d.h. denen noch kein Term zugeordnet wurde. Als nächstes unifizieren wir eine solche Liste, die eine ungebundene Variable enthält, mit einer anderen Liste.

```
?- X = [Y], X = [1].
```

Die Antwort ist, wie zu erwarten war, *X = [1], Y = 1*, d.h. bei der Unifikation von *[Y]* und *[1]* ist die *1* an *Y* gebunden worden. Diese Bindung kann man aber auch direkt angegeben.

```
?- X = [Y], Y = 1.
```

Wieder ist die Antwort *X = [1], Y = 1*. Wir haben hier also zuerst eine Liste, die als einziges Element eine Variable, nämlich *Y*, enthält, an *X* gebunden. Anschließend wurde an die Variable *Y* die Zahl *1* gebunden. Damit wurde auch in der Liste *Y* durch *1* ersetzt. Genauso wie für die Elemente einer Liste, läßt sich dieser Mechanismus für den Listenrest einsetzen.

```
?- X = [1|Y], Y = [2].
```

Hier ist die Antwort *X = [1,2], Y = [2]*. Es wurde also zuerst eine Liste, die als einziges Element die *1* besitzt und den Listenrest *Y* hat, an *X* gebunden. Anschließend wurde der Listenrest durch die Liste *[2]* ersetzt. Dadurch ergibt sich natürlich die Gesamtliste *[1,2]*. Hiermit haben wir aber unser Ziel, an eine Liste hinten etwas anhängen zu können, ohne *append/3* zu benutzen, erreicht. Schließlich haben wir eine Liste, die vorher nur die *1* als Element enthalten hat, um ein weiteres Element, hier die *2*, erweitert. Um mehr als einmal etwas hinten in eine Liste anhängen zu können, müssen die eingehängten Listen wieder eine Variable als Listenrest besitzen. Etwa wie im folgenden Beispiel.

```
?- X = [1|Y], Y = [2|Z], Z = [3|V].
```

Als Antwort erhalten wir hier *X = [1, 2, 3|_237], Y = [2, 3|_237], Z = [3|_237], V = _237* (wobei die Variable *_237* einen beliebigen Namen haben kann). Die anfängliche Liste *[1/Y]*, die an *X* gebunden ist, wurde also um zwei Elemente erweitert und dadurch, daß der Listenrest immer noch eine Variable (hier: *_237*) ist, kann sie auch noch weiter erweitert werden. Solche Listen, deren Listenrest eine Variable ist, werden als Differenzlisten, Listen mit Loch oder offene Listen bezeichnet, dabei ist die Variable das Loch, das noch mit einem beliebigen Term ausgefüllt werden kann. Bei der Benutzung solcher Listen ist es wichtig, daß neben der Liste auch noch die Variable, die das Loch bildet, an Prädikate übergeben werden muß, die die Liste erweitern wollen. Denn schließlich muß das aufgerufene Prädikat wissen, welche Variable das Loch in der Liste bildet, in das weitere Elemente eingehängt werden können.

Nach dieser Vorbereitung schauen wir uns jetzt das Prädikat *flattenTreeDiff/2* aus Listing 3 an. Es besteht wie *flattenTreeAccu/2* aus dem Aufruf eines Hilfsprädikats, das drei Argumente besitzt. Dieses Hilfsprädikat *flattenTreeDiff/3* erhält im ersten Argument den Baum, der linearisiert werden soll. Im zweiten und dritten Argument bekommt es die Differenzliste übergeben, die zum Aufsammeln der Werte des Baums benutzt werden soll. Dabei wird im zweiten Argument die Liste und im dritten das Loch übergeben. Etwas verwirrend ist am Anfang der erste Aufruf *flattenTreeDiff(Tree, List, [])*, da hier die leere Liste *[]* als Loch übergeben wird. Die Arbeitsweise dieses Aufrufs wird deutlicher, wenn man ihn als Konjunktion schreibt, die genau die gleiche Funktion erfüllt:

flattenTreeDiff(Tree, List, Hole), Hole = []. Er besagt dann einfach, daß das Loch, das sich zum Schluß in der Liste befindet, die bereits alle Elemente aufgesammelt hat, mit der leeren Liste abgeschlossen werden soll.

Das Prädikat *flattenTreeDiff/3* unterscheidet in zwei Klauseln wieder zwischen den Knoten und den Blättern des Baums. Im Fall eines Blatts wird die bisher aufgebaute Differenzliste durch ein Element erweitert. Dies geschieht durch das Anhängen einer Liste mit der Struktur *[Wert|Hole]*, wobei *Wert* für den Wert des Blatts steht, das gerade abgearbeitet wird. Die Variable *Hole* wird zudem mit dem dritten Argument von *flattenTreeDiff/3* unifiziert, da sie das neue Loch der Differenzliste darstellt.

Die zweite Klausel behandelt wieder zuerst den linken und dann den rechten Teilbaum. Dabei wird das Loch der Liste des linken Teilbaums *TempHole* als zweites Argument an den rekursiven Aufruf für den rechten Teilbaum übergeben. Dies heißt, daß die linearisierte Form des rechten Teilbaums in das Loch der linearisierten Form des linken Teilbaums eingehängt wird. Dadurch hängen dann die Werte des rechten Teilbaums hinter den Werten des linken Teilbaums, und die Reihenfolge der Elemente bleibt erhalten. Ein Beispielaufruf von *flattenTreeDiff/2* ist etwa:

```
?- tree(Tree), flattenTreeDiff(Tree, List).
```

Die Antwort ist hierbei *List = [5, 2, 8, 7, 1]*. In Abbildung 4 wird die Funktionsweise von *flattenTreeDiff/2* nochmal grafisch dargestellt. Die Ursprungsliste *List* ist nur eine Variable, die dann in jedem Blatt des Baums um einen Term der Form *[Wert|Hole]* erweitert wird. Das letzte Loch (*Hole_5*) wird mit der leeren Liste gleichgesetzt und die Ergebnisliste dadurch abgeschlossen.

So long...

Obwohl wir uns in dieser Folge um ein paar sehr spezielle Probleme gekümmert haben (z.B.: das Linearisieren von Bäumen), sind die dabei vorgestellten Techniken sehr allgemein verwendbar. Gerade die Verwendung von Akkumulatoren und Differenzlisten sind zwei Techniken, die in ernsthaften Prolog-Anwendungen zu starken Effizienzsteigerungen führen können. Außerdem können sie ähnlich wie für Listen auch für andere Datenstrukturen verwendet werden. Zum Beispiel werden Terme, die ungebundene Variablen enthalten, allgemein als offene Terme oder offene Strukturen bezeichnet. Ein offener Baum ist zum Beispiel *node(leaf(1),Hole)*. Durch Binden der Variable *Hole* kann dieser Baum noch erweitert werden. Deshalb ist es wichtig, trotz der teilweise recht speziellen Beispiele, das verwendete Prinzip zu erkennen und zu versuchen, es auf andere Probleme zu übertragen.

In der nächsten Folge wollen wir uns ein wenig um die sogenannten Metaprädikate kümmern. Das sind Prädikate, die es zum Beispiel erlauben, ein Prolog-Programm zur Laufzeit zu verändern (ist nicht so schlimm, wie es sich anhört) oder zu erzeugen.

Manuel Chakravarty

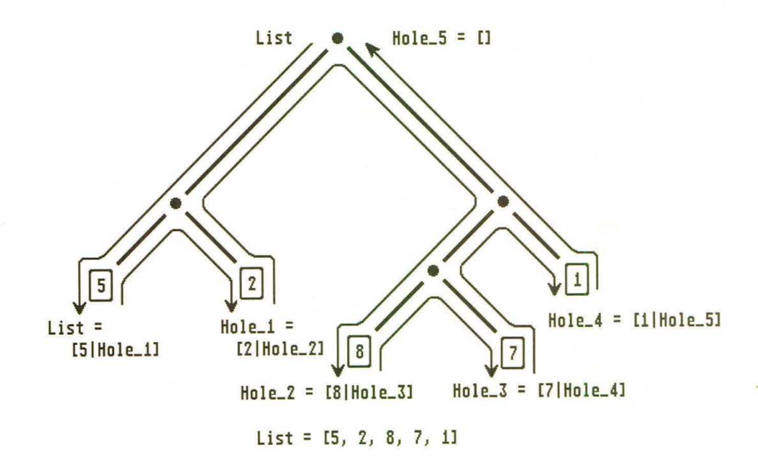


Abb. 4: Linearisierung eines Binärbaums mit Differenzlisten

Literatur:

[1] Clocksin/Mellish: „Programming in Prolog", Springer

[2] Chakravarty: „Compiler-Bau", Teil 3, ST-Computer 3/91

```
 1: cds([[the_psychedelic_furs, world_outside],
        [the_popguns, eugine],
 2:     [the_cure, seventeen_seconds],
        [the_psychedelic_furs, talk_talk_talk]]).
 3:
 4: collectTitles([], _, []) :- !.
 5: collectTitles([[Ip, Title] | CDs], Ip,
              [Title|Titles]) :-
 6:         collectTitles(CDs, Ip, Titles).
 7: collectTitles([[WrongIp, WrongTitle] | CDs], Ip,
              Titles) :-
 8:         collectTitles(CDs, Ip, Titles).
```

Listing 1: Prädikat zum Auffinden von CD-Titeln in einer Liste

```
 1: tree(node(node(leaf(5), leaf(2)), node(node(leaf(8),
        leaf(7)), leaf(1)))).
 2:
 3: sumTree(leaf(X), X) :- !.
 4: sumTree(node(LeftTree, RightTree), Sum) :-
 5:         sumTree(LeftTree, LeftSum),
 6:         sumTree(RightTree, RightSum),
 7:         Sum is LeftSum + RightSum.
```

Listing 2: Prädikat zum Addieren der Blätter eines Binärbaums aus Zahlen

```
 1: % Naive Umwandlung eines Baums in eine Liste.
 2: %
 3: flattenTree(leaf(X), [X]).
 4: flattenTree(node(Lhs, Rhs), List) :-
 5:         flattenTree(Lhs, LhsList),
 6:         flattenTree(Rhs, RhsList),
 7:         append(LhsList, RhsList, List).
 8:
 9:
10: % Umwandlung eines Baums in eine Liste
      mit Akkumulator.
11: %
12: flattenTreeAccu(Tree, List) :-
13:         flattenTreeAccu(Tree, [], List).
14:
15: flattenTreeAccu(leaf(X), ListIn, [X|ListIn]).
16: flattenTreeAccu(node(LeftTree, RightTree), ListIn,
              ListOut) :-
17:         flattenTreeAccu(LeftTree, ListIn, ListTemp),
18:         flattenTreeAccu(RightTree, ListTemp,
                    ListOut).
19:
20:
21: % Umwandlung eines Baums in eine Liste
      mit Differenzlisten.
22: %
23: flattenTreeDiff(Tree, List) :-
24:         flattenTreeDiff(Tree, List, []).
25:
26: flattenTreeDiff(leaf(X), [X|Hole], Hole).
27: flattenTreeDiff(node(LeftTree, RightTree), List,
              Hole) :-
28:         flattenTreeDiff(LeftTree, List, TempHole),
29:         flattenTreeDiff(RightTree, TempHole, Hole).
```

Listing 3: Prädikate zum Linearisieren eines Baums

```
 1: % Kehrt die Reihenfolge der Elemente
      in einer Liste um.
 2: %
 3: reverse([], []).
 4: reverse([X|Xs], Zs) :-
 5:         reverse(Xs, Ys),
 6:         append(Ys, [X], Zs).
 7:
 8:
 9: % Kehrt die Reihenfolge der Elemente
      in einer Liste um.
10: % Besitzt durch die Verwendung
      eines Akkumulators nur
11: % einen Aufwand linear proportional
      zur Länge der Liste.
12: %
13: reverseAccu(List, ReverseList) :-
14:         reverseAccu(List, [], ReverseList).
15:
16: reverseAccu([], List, List).
17: reverseAccu([X|Xs], Ys, Zs) :-
18:         reverseAccu(Xs, [X|Ys], Zs).
```

Listing 4: Prädikate zum Umkehren der Elementreihenfolge einer Liste

Zusammenarbeit ist Trumpf



ROMSPEED und virtuelle Speicherverwaltung

In der Regel ist es nicht möglich, daß mehrere Programme die integrierte PMMU des 68030-Prozessors gleichzeit nutzen. Dem muß aber nicht so sein. Entscheidend ist, daß solche Programme voneinander wissen und dementsprechend reagieren.

Das Programm ROMSPEED wurde in [1] vorgestellt. Es nutzt die MMU dazu, das komplette ROM des TT im schnellen TT-RAM ablaufen zu lassen und so einen Geschwindigkeitsvorteil zu erzielen. Wünschenswert wäre es, ROMSPEED in Verbindung mit dem Programm OUTSIDE einzusetzen, das eine virtuelle Speicherverwaltung auf dem TT ermöglicht [2]. (Bei diesem Verfahren wird eine Festplatte quasi als Speichererweiterung mißbraucht, so daß man ohne zusätzliche Hardware mit bis zu 128 MByte TT-RAM arbeiten kann.) Bisher war dies aus einem leicht einsichtigen Grund nicht möglich: Es darf nicht passieren, daß Teile des TOS auf Platte ausgelagert werden. Ein Absturz ist so geradezu vorprogrammiert. Zwar läßt sich ROMSPEED auch im ST-RAM, das nicht virtuell verwaltet werden kann, installieren, aber so wäre der Geschwindigkeitsgewinn dahin.

Ausweg

OUTSIDE erlaubt es, einzelne Speicherseiten des TT-RAMs gegen das Auslagern auf Platte zu schützen. Welche Programme können von dieser Möglichkeit profitieren?

In erster Linie wird es sich hierbei um resetfeste Programme handeln, die sich im TT-RAM verankern. Nach einem Reset darf es nicht vorkommen, daß sich ein resetfestes Programm aufgrund der virtuellen Speicherverwaltung nicht im Hauptspeicher, sondern auf der Festplatte befindet. Versucht die Reset-Routine, ein solches Programm aufzurufen, springt der Prozessor mit ziemlicher Sicherheit ins Leere.

Eine weitere Kategorie von Programmen, die tunlichst nicht von der virtuellen Verwaltung des TT-RAM erfaßt werden darf, sind einige residente Programme, die ständig im Speicher anwesend sein müssen. OUTSIDE selber zählt mit dazu, falls es ins schnelle RAM geladen wurde.

Nun ist ROMSPEED zwar weder resetfest, noch ist das eigentliche Programm resident, es hinterläßt aber Daten, die ständig im Speicher anwesend sein müssen. Hierbei handelt es sich um die RAM-Kopie des Betriebssystems. Es ist unbedingt notwendig, das Auslagern dieser Informationen zu verhindern. Kümmert man sich nicht darum, wird man die Erfahrung machen, daß sich mit einem Rechner ohne Betriebssystem nicht gut arbeiten läßt. Ein Systemabsturz wird nicht lange auf sich warten lassen.

Bitte ein Bit

Jede von ROMSPEED für die Kopie des TOS reservierte Speicherseite wird über einen Seiten-Deskriptor beschrieben. Die Abbildung verdeutlicht noch einmal den Aufbau eines solchen Deskriptors.

Die meisten Deskriptor-Bits werden von der PMMU des 68030 verwendet. Beträgt die Größe eine Speicherseite 32 kByte, so sind die Bits 16 bis 23 der physikalischen Seitenadresse jedoch unbelegt und stehen für eigene Anwendungen zur Verfügung. OUTSIDE reserviert sich die unteren sieben dieser Bits. Das achte Bit steht für andere Programme zur Verfügung.

Entscheidend für uns ist Bit 16. Dieses Bit teilt OUTSIDE mit, ob die Speicherseite, die durch den entsprechenden Deskriptor beschrieben wird, ausgelagert werden darf. Ist das Bit gesetzt, verbleibt die Seite im Speicher, wird also nicht in die virtuelle Speicherverwaltung eingebunden. ROMSPEED nutzt in der neuen Version dieses Bit, um sich fest im Speicher des TT zu verankern.

Seiten-Adresse, Bits 31-16								
Bits 15-4	0	CI	0	M	U	WP	1	0

Seiten-Deskriptor, kurzes Format

RAM-Einsparung

Von der Unterstützung der virtuellen Speicherverwaltung abgesehen, wurde ROMSPEED in einem zusätzlichen Punkt erweitert. Das Programm legt nun nicht mehr den gesamten ROM-Bereich ins RAM, sondern nur noch den Teil, der tatsächlich mit Code belegt ist. Obwohl der TT bis zu 512 kByte ROM ansprechen kann, sind momentan nämlich nur ca. 260 kByte genutzt. Die restlichen Bytes sind leer und brauchen nicht ins RAM kopiert zu werden. Somit werden deutlich weniger als 512 kByte RAM von ROMSPEED verschlungen. Daß noch viel Leerraum in den TT-ROMs vorhanden ist, kann für die Zukunft sehr interessant sein. Sollte Atari das TT-TOS einmal gründlich erweitern wollen, wird es keine Platzprobleme geben.

Was das vorgestellte Programm betrifft, ist neben dem Assembler-Quelltext ein entsprechendes BASIC-Listing abgedruckt, das auch den Lesern, die keinen Assembler besitzen, die Nutzung von ROMSPEED ermöglicht.

Zu beachten ist, daß OUTSIDE stets vor ROMSPEED gestartet werden muß. Im nachhinein kann ROMSPEED schließlich nicht mehr verhindern, daß die Speicherseiten, die das Betriebssystem enthalten, ausgelagert werden.

Vorsicht vor Systemprogrammierung

Wie man sieht, kann es schnell zu Kollisionen kommen, wenn Programme sich auf unterster Ebene ins System einklinken. Die MMU-Programmierung ist in diesem Zusammenhang besonders kritisch, da es für den TT hierzu keinerlei Richtlinien gibt. Auf anderen Systemen bleibt die Nutzung der MMU eigentlich dem Betriebssystem vorbehalten und ist nicht Sache des Anwenders. Aus diesem Grund sollte man es sich zweimal überlegen, bevor man sich daran macht, systemnahe Komponenten des TT am Betriebssystem vorbei zu programmieren. Die Wahrscheinlichkeit, daß solche Programme auf einem eventuellen TT-Nachfolger nicht mehr funktionieren, ist äußerst groß.

US

Literatur:

[1] „TT-Tuning - Speed without the price", ST-Computer 3/91

[2] „Virtuelle Speicherverwaltung - Eine Fallstudie", ST-Computer 7,8/91


```
  1:  *******************************
  2:  *                             *
  3:  * ROMSPEED V1.2               *
  4:  *                             *
  5:  * verlegt ROM ins TT-RAM,     *
  6:  *                             *
  7:  * unterstützt virtuelle       *
  8:  *                             *
  9:  * Speicherverwaltung OUTSIDE  *
 10:  *                             *
 11:  * (C) Juli 1991 by Uwe Seimet *
 12:  *                             *
 13:  *******************************
 14:
 15:
 16:  LOCKED  = 0
 17:
 18:
 19:  GEMDOS   = 1
 20:  CCONWS   = 9
 21:  PTERMRES = 49
 22:
 23:
 24:  XBIOS    = 14
 25:  SUPEXEC  = 38
 26:
 27:
 28:  _p_cookies = $5a0              ;Pointer auf
 29:                                 ;cookie-jar
 30:
 31:
 32:          text
 33:
 34:          pea super(pc)
 35:          move #SUPEXEC,-(sp)
 36:          trap #XBIOS
 37:          addq.l #6,sp
 38:          lea ttonly,a3
 39:          tst.b stflg        ;Atari ST?
 40:          bne.b error        ;ja-
 41:          lea mmuerr,a3
 42:          tst.b mmuflg       ;MMU bereits aktiv?
 43:          beq nommu          ;nein-
 44:          tst.b swapflg      ;OUTSIDE?
 45:          beq.b error        ;nein-
 46:  nommu:  pea message
 47:          move #CCONWS,-(sp)
 48:          trap #GEMDOS           ;Meldung ausgeben
 49:          addq.l #6,sp
 50:          tst.b ramflg           ;bereits
 51:                                 ;installiert?
 52:          bne.b quit             ;ja-
 53:          move.l rompnt,a1       ;neue
 54:                                 ;ROM-Startadresse
 55:          sub.l #mem,a1
 56:          add.l romlen,a1        ;512K Speicher
 57:                                 ;reservieren
 58:          move.l 4(sp),a0        ;Basepage-Adresse
 59:          add.l 12(a0),a1        ;TEXT-Segment
 60:          lea $100(a1),a1        ;Basepage-Länge
 61:          clr -(sp)
 62:          pea (a1)
 63:          move #PTERMRES,-(sp)   ;Programm
 64:          trap #GEMDOS           ;resident halten
 65:
 66:  error:
 67:          pea (a3)               ;Fehlermeldung
 68:          move #CCONWS,-(sp)
 69:          trap #GEMDOS
 70:          addq.l #6,sp
 71:  quit:   pea notinst
 72:          move #CCONWS,-(sp)
 73:          trap #GEMDOS
 74:          addq.l #6,sp
 75:          clr -(sp)
 76:          trap #GEMDOS
 77:
 78:
 79:  super:
 80:          move.l _p_cookies,d0   ;cookie jar
 81:                                 ;vorhanden?
 82:          seq stflg
 83:          beq exit               ;nein-
 84:          move.l d0,a0
 85:  loop:   movem.l (a0)+,d0-d1
 86:          tst.l d0               ;Ende der Liste?
 87:          beq.b cend             ;ja-
 88:          cmp.l #"_MCH",d0       ;cookie für
 89:                                 ;Computertyp?
 90:          bne nomch              ;nein-
 91:          cmp.l #$00020000,d1    ;TT oder neuer?
 92:          scs stflg
 93:          bra loop
 94:  nomch:  cmp.l #"_CPU",d0
 95:          bne nocpu
 96:          cmp #30,d1             ;68030?
 97:          bne exit               ;nein-
 98:          bra loop
 99:  nocpu:  cmp.l #"SWAP",d0       ;OUTSIDE?
100:          bne notout             ;nein-
101:          st swapflg
102:          bra loop
103:  notout: cmp.l #"PMMU",d0   ;sonstiges MMU-Programm?
104:          bne loop           ;nein-
105:          st mmuflg
106:          bra loop
107:
108:  cend:   tst.b stflg
109:          bne exit
110:          tst.b swapflg
111:          bne outside
```

→

```
112:          tst.b mmuflg
113:          bne exit
114:  outside:cmp #$00e0,$7f8    ;ROMSPEED bereits
115:                             ;installiert?
116:          sne ramflg
117:          bne exit           ;ja-
118:
119:          move.l #mem+32768,d1
120:          and #$8000,d1      ;neue ROM-Adresse
121:                             ;auf Pagegrenze
122:                             ;ausrichten
123:          move.l d1,rompnt   ;und merken
124:          move.l d1,a0       ;Prüfsummen
125:          lea $00e80000-8,a1 ;überspringen
126:  getlen: cmp.l #$ffffffff,-(a1) ;Leerbytes
127:          beq getlen         ;überspringen
128:          sub.l #$00dffffc,a1
129:          move.l a1,romlen
130:          move.l a1,d0
131:          lsr.l #2,d0
132:          lea $00e00000,a1   ;ROM-Adresse
133:  copy:   move.l (a1)+,(a0)+ ;ins RAM kopieren
134:          subq.l #1,d0
135:          bpl copy
136:          or #5,d1           ;Page-Deskriptor
137:                             ;markieren und
138:                             ;schreibschützen
139:          move.l d1,$7f8     ;in Deskriptor-
140:                             ;Tabelle
141:                             ;eintragen
142:          pflusha            ;DC.L $F0002400
143:
144:          tst.b swapflg      ;OUTSIDE
145:                             ;installiert?
146:          beq.b exit         ;nein-
147:          move.l rompnt,a1
148:          move.l a1,d0
149:          add.l romlen,d0
150:  lock:   ptestr #7,(a1),#7,a0 ;Deskriptoradresse
151:                             ;ermitteln
152:                             ;DC.L $F0119F17
153:          bset #LOCKED,2(a0) ;Systemkopie gegen
154:          lea ($8000,a1),a1  ;Auslagern sperren
155:          cmp.l a1,d0
156:          bcc lock
157:
158:  exit:   rts
159:
160:
161:          data
162:
163:  message:dc.b $0d,$0a
164:          dc.b "ROMSPEED V1.2 installiert",$0d,$0a
165:          dc.b "by Uwe Seimet",$0d,$0a,$00
166:
167:  notinst:dc.b $0d,$0a
168:          dc.b "ROMSPEED V1.2 nicht "
169:          dc.b "installiert!",$0d,$0a,$00
170:
171:  ttonly: dc.b $0d,$0a
172:          dc.b "ROMSPEED läuft nur "
173:          dc.b "auf dem Atari TT"
174:          dc.b $0d,$0a,$00
175:
176:  mmuerr: dc.b $0d,$0a
177:          dc.b "Es ist bereits ein "
178:          dc.b "MMU-Programm aktiv!"
179:          dc.b $0d,$0a,$00
180:
181:
182:          bss
183:
184:  mem:    ds.b 557056      ;512K + 32K
185:
186:  rompnt: ds.l 1   ;Pointer auf ROM-Kopie
187:
188:  romlen: ds.l 1   ;Größe des ROM
189:
190:  swapflg:ds.b 1   ;Flag für OUTSIDE
191:
192:  ramflg: ds.b 1   ;Flag für Zweitinstallation
193:
194:  stflg:  ds.b 1   ;Flag für Atari ST
195:
196:  mmuflg: ds.b 1   ;Flag für aktives MMU- Programm
```

```
10 ' ROMSPEED.PRG Lader
11 filename$= "ROMSPEED.PRG"
12 OPEN "O",1,Filename$
13 READ Wert
14 REPEAT
15   PRINT #1, CHR$(Wert);
16   Summe=Summe+Wert
17   READ Wert
18 UNTIL Wert=-1
19 READ Pruefsumme
20 IF Pruefsumme<>Summe THEN
21   PRINT "Fehler In Datas"
22 ENDIF
23 CLOSE(1)
 100 Data  96, 26, 0, 0, 1, 138, 0, 0, 0, 172
 101 Data  0, 8, 160, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
 102 Data  0, 0, 0, 0, 0, 7, 0, 0, 72, 122
 103 Data  0, 136, 63, 60, 0, 38, 78, 78, 92, 143
 104 Data  71, 249, 0, 0, 1, 227, 74, 57, 0, 8
 105 Data  130, 64, 102, 84, 71, 249, 0, 0, 2, 11
 106 Data  74, 57, 0, 8, 130, 65, 103, 8, 74, 57
 107 Data  0, 8, 130, 62, 103, 62, 72, 121, 0, 0
 108 Data  1, 138, 63, 60, 0, 9, 78, 65, 92, 143
 109 Data  74, 57, 0, 8, 130, 63, 102, 50, 34, 121
 110 Data  0, 8, 130, 54, 147, 252, 0, 0, 2, 54
 111 Data  211, 249, 0, 8, 130, 58, 32, 111, 0, 4
 112 Data  211, 232, 0, 12, 67, 233, 1, 0, 66, 103
 113 Data  72, 81, 63, 60, 0, 49, 78, 65, 72, 83
 114 Data  63, 60, 0, 9, 78, 65, 92, 143, 72, 121
 115 Data  0, 0, 1, 190, 63, 60, 0, 9, 78, 65
 116 Data  92, 143, 66, 103, 78, 65, 32, 56, 5, 160
 117 Data  87, 249, 0, 8, 130, 64, 103, 0, 0, 242
 118 Data  32, 64, 76, 216, 0, 3, 74, 128, 103, 72
 119 Data  176, 188, 95, 77, 67, 72, 102, 14, 178, 188
 120 Data  0, 2, 0, 0, 85, 249, 0, 8, 130, 64
 121 Data  96, 226, 176, 188, 95, 67, 80, 85, 102, 10
 122 Data  178, 124, 0, 30, 102, 0, 0, 194, 96, 208
 123 Data  176, 188, 83, 87, 65, 80, 102, 8, 80, 249
 124 Data  0, 8, 130, 62, 96, 192, 176, 188, 80, 77
 125 Data  77, 85, 102, 184, 80, 249, 0, 8, 130, 65
 126 Data  96, 176, 74, 57, 0, 8, 130, 64, 102, 0
 127 Data  0, 150, 74, 57, 0, 8, 130, 62, 102, 10
 128 Data  74, 57, 0, 8, 130, 65, 102, 0, 0, 132
 129 Data  12, 120, 0, 224, 7, 248, 86, 249, 0, 8
 130 Data  130, 63, 102, 116, 34, 60, 0, 0, 130, 54
 131 Data  194, 124, 128, 0, 35, 193, 0, 8, 130, 54
 132 Data  32, 65, 67, 249, 0, 231, 255, 248, 12, 161
 133 Data  255, 255, 255, 255, 103, 248, 147, 252, 0, 223
 134 Data  255, 252, 35, 201, 0, 8, 130, 58, 32, 9
 135 Data  228, 136, 67, 249, 0, 224, 0, 0, 32, 217
 136 Data  83, 128, 106, 250, 130, 124, 0, 5, 33, 193
 137 Data  7, 248, 240, 0, 36, 0, 74, 57, 0, 8
 138 Data  130, 62, 103, 36, 34, 121, 0, 8, 130, 54
 139 Data  32, 9, 208, 185, 0, 8, 130, 58, 240, 17
 140 Data  159, 23, 8, 232, 0, 0, 0, 2, 67, 241
 141 Data  1, 112, 0, 0, 128, 0, 176, 137, 100, 234
 142 Data  78, 117, 13, 10, 82, 79, 77, 83, 80, 69
 143 Data  69, 68, 32, 86, 49, 46, 50, 32, 105, 110
 144 Data  115, 116, 97, 108, 108, 105, 101, 114, 116, 13
 145 Data  10, 189, 32, 49, 57, 57, 49, 32, 98, 121
 146 Data  32, 85, 119, 101, 32, 83, 101, 105, 109, 101
 147 Data  116, 13, 10, 0, 13, 10, 82, 79, 77, 83
 148 Data  80, 69, 69, 68, 32, 86, 49, 46, 50, 32
 149 Data  110, 105, 99, 104, 116, 32, 105, 110, 115, 116
 150 Data  97, 108, 108, 105, 101, 114, 116, 33, 13, 10
 151 Data  0, 13, 10, 82, 79, 77, 83, 80, 69, 69
 152 Data  68, 32, 108, 132, 117, 102, 116, 32, 110, 117
 153 Data  114, 32, 97, 117, 102, 32, 100, 101, 109, 32
 154 Data  65, 116, 97, 114, 105, 32, 84, 84, 13, 10
 155 Data  0, 13, 10, 69, 115, 32, 105, 115, 116, 32
 156 Data  98, 101, 114, 101, 105, 116, 115, 32, 101, 105
 157 Data  110, 32, 77, 77, 85, 45, 80, 114, 111, 103
 158 Data  114, 97, 109, 109, 32, 97, 107, 116, 105, 118
 159 Data  33, 13, 10, 0, 0, 0, 0, 14, 6, 8
 160 Data  6, 8, 8, 14, 8, 6, 6, 38, 22, 34
 161 Data  34, 16, 8, 10, 8, 16, 8, 10, 28, 34
 162 Data  8, 8, 0
9998 Data -1
9999 Data  47209
```

Fliegender Wechsel



Das kleine Gehäuse der MD-88 paßt nicht so recht zum Atari-Design.

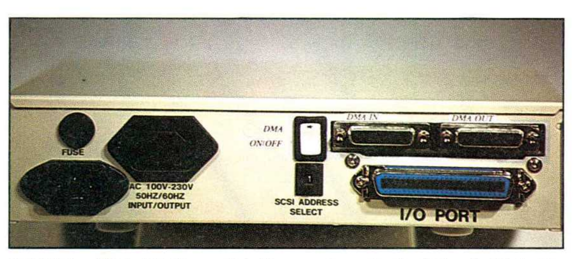
88-Megabyte-Wechselplatte

Eine gelungene Mischung zwischen Festplatte und Diskette macht weiterhin Geschichte. Die Wechselplatte, bekannt durch das 44 Megabyte fassende SyQuest-Laufwerk mit der Bezeichnung SQ 555, bekommt einen großen Bruder. Die 88-Megabyte-Wechselplatte ist nun erhältlich. Uns stand eines der ersten Exemplare zum Test zur Verfügung.

Festplatten haben entscheidende Vorteile gegenüber anderen Speichermedien wie Disketten oder Band laufwerken. Sie sind schnell und warten mit extrem hohem Speicherplatz auf. Aber sie sind auch leider etwas unflexibel. Eine Festplatte ist in der Regel in ein Computersystem integriert und läßt sich nicht so einfach transportieren. Die aus Feinstmechanik bestehenden Geräte sind zudem sehr erschütterungsempfindlich, und schon aus diesem Grunde sollte man sie lieber dort stehenlassen, wo sie hingehören. Was aber, wenn der Benutzer darauf angewiesen ist, seine Datenbestände, Programme, Source-Codes usw. zwischen verschiedenen Computern auszutauschen? Natürlich kann man das alles per Disketten erledigen. Diskette rein - kopieren - Diskette raus - nächste Diskette rein usw... Bei kleinen Datenmengen ist das noch erträglich, doch wenn ganze Installationen transportabel gehalten werden sollen, wird die Diskettenlösung eher zu einen akrobatischen Akt schaustellerischer Natur (einem Jongleur ist nix zu schwör!).

Die Lösung auf alle Fragen?

Vor einigen Jahren brachte die Firma SyQuest eine endlich praktikable Lösung des Problems auf die Welt: die Wechselplatte. Schnell und komfortabel wie eine Festplatte und doch mit einem auswechselbaren Speichermedium ausgestattet, wie man es von Disketten her kennt, sollte sie die Welt der Massenspeicher revolutionieren. Die erste Version faßte damals schon 44 Megabyte an Daten, war aber noch etwas langsam im Vergleich zu den üblichen Festplatten. Schon bald folgte eine verbesserte Version, die auch in bezug auf Geschwindigkeit mit den „Hartplatten" mithalten konnte. Diese fast schon legendär zu nennenden Wechselplattenlaufwerke wurden ein Renner. Auf fast allen Computersystemen sind sie zu finden. Besonders Atari-und Apple-Computer machten von den wechselnden Medien regen Gebrauch. Im Zuge der fortschreitenden technischen Entwicklung und der damit verbundenen immer größer werdenden Datenberge, die es zu verarbeiten gilt, war es an der Zeit, die Wechselplatte weiterzuentwickeln. SyQuest tat dies und kündigte auf der diesjährigen CeBit ein neues Modell mit 88 Megabyte Fassungsvermögen an.



Reichlich mit Schnittstellen und Bedienungselementen bestückt: die Rückseite.

Kurz nachdem die ersten Geräte erhältlich sind, werden sie auch schon anschlußfertig für Atari-Computersysteme angeboten. Uns stellte die Firma Fischer-Computer freundlicherweise ein Testexemplar zur Verfügung. Das Gehäuse der Wechselplatte mit der Bezeichnung MD-88 ist etwas kleiner ausgefallen als die Atariüblichen Abmessungen. Dadurch fügt es sich leider nicht ganz so harmonisch in einen Turm aus Mega-ST und Festplatte ein. Farblich wurde aber versucht, es dem bekannten Atari-Grau anzupassen. Das eigentliche Laufwerk unterscheidet sich optisch lediglich durch einen kleinen Schriftzug „88 Megabyte" von seinem Vorgänger, doch schon beim Einschieben des Mediums und Hochlaufen der Platte vernimmt man deutlich andersartige Geräusche als man es von der 44-Megabyte-Version gewohnt war. Die Laufgeräusche sind nur wenig reduziert. Die Zugriffsgeräusche der Schreib-Leseköpfe sind aber kaum noch wahrnehmbar. Leiser ist die neue Platte also schon geworden. Auf der Rückseite findet der Benutzer eine Fülle an Schnittstellen und Bedienungselementen. Neben dem üblichen DMA-in- und

eickmann Harddisks EX 30·60·120 MB

Alle eickmann Festplatten werden mit dem neuen HDPlus 5.03 und HDPlus–UTILITIE ausgeliefert.(Fast Filemover von First GbR, Optimizer von Projekt.FPS, Hard Disk Utilitie von Application Systems) Und selbstverständlich anschlußfertig, formatiert, partitioniert, autobootfähig.

z.B.: **EX 30 L** 998 DM
40 ms Zugriffszeit, extrem leise
EX 60 L 1498 DM
24 ms Zugriffszeit, extrem leise, Autopark
EX 120 L 2298 DM
24/24 ms Doppellaufwerk, extrem leise, Autopark

Minidrive Festplatten 40·60·75·80·100·200 MB

Die schnellen SCSI–Platten im Mini–Gehäuse mit der starken Leistung. Hardwaremäßiger Schreibschutz. Die eickmann Minidrives wurden gezielt auf Platzeinsparung und freie Plazierungsmöglichkeiten hin konzipiert. Das Gehäuse ist im Design der Mega–Serie gehalten, aber kaum halb so groß!

z.B.: **Minidrive 40** 998 DM
40 ms Zugriffszeit, Single–Laufwerk, SCSI
Minidrive 80 1598 DM
24 ms Zugriffszeit, Single–Laufwerk, SCSI, Autopark
Minidrive 200 F 2798 DM
15msZugriffszeit,Single–Laufwerk,48K–Cache, SCSI,AP.

Megadrive Einbauplatten für ST

z.B.: **Megadrive 80** 1498 DM
24 ms Zugriffszeit, SCSI, Autopark
Megadrive 100 F 1898 DM
18 ms Zugriffszeit, 16 K Cache, SCSI, Autopark

Wechselplatte EX 40 W
EX 40 W + 44 MB Medium 1598 DM
25 ms Zugriffszeit, Wechselplatte

Wechselplatte + Festplatte in einem Gehäuse
z.B.: **EX 40 W 80 + Medium** 2798 DM
25/24 ms Wechselplatte + eingeb. 80 MB Platte, AP.

eickmann EM 124 Multi 498 DM
640x400, 640x200, 320x200 Graustufenmultisync

eickmann TT–Switchbox 248 DM
Hilfreiche Monitorumschaltbox zwischen dem TT–VGA Monitor und einem Großmonitor (EIZO 6500 u. ä.) ohne das lästige Steckertauschen

eickmann DMA T Switch 598 DM
Nutzen Sie 1 Laserdrucker von 2 ATARI ST aus, mit dem eickmann DMA T Switch können Sie einen ATARI Laserdrucker an 2 ST Rechner gleichzeitig anschließen.

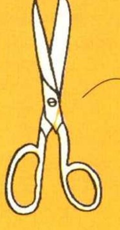
eickmann DMA Buffer 248 DM
Bis zu 2 x 6 Meter DMA Kabel zwischen Festplatte/Laserdrucker und ATARI ST. Der DMA Buffer wird als Zwischenstück zwischen zwei DMA–Kabel angeschlossen.

eickmann FolioTalk 98 DM
Datenübertragung ST ⟷ Portfolio
Programm und Verbindungskabel zwischen Atari ST/TT und Portfolio. Die Übertragungssoftware läuft als Accessory oder GEM–Programm und ermöglicht einfach und sicher den Datenaustausch zwischen ST und Portfolio. Die Parallele Schnittstelle ist erforderlich !

Portfolio Komplettpaket 598 DM
Der kleinste PC der Welt. Inkl. Parallel–Interface, Foliotalk (Schnittstelle zum ST) und Netzteil

weitere Angebote und Preise auf Anfrage !







mouseWare DESIGNER MAUS 98 DM

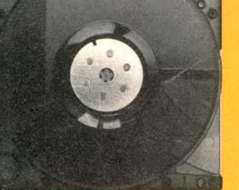
Das optimale Arbeitstier für höchste Ansprüche in den Bereichen DTP, Bildverarbeitung, Grafik und CAD. Die ergonomisch richtige Form macht die Maus zur sensiblen Fortsetzung der Hand.

►ergonomisch◄ ►schnell◄ ►langlebig◄

mouseWare PAD 19,50 DM

Die Spezialbeschichtung ist genau auf die Gleitflächen der Maus abgestimmt. Mit diesem Pad gleitet die Maus wie auf einem Luftkissen und stoppt exakt dort, wo Sie es wünschen.

►abwaschbar◄ ►flächenoptimiert◄ ►nahezu unverwüstlich◄

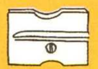


ET- der eickmann Tower

NICHT in den Tower gehören: Tastatur, Monitor, Scanner und Drucker. Ihre gesamte restliche Hardware zieht gern in diesen Tower ein.

- vollklimatisiert
- ruhige Lage
- zentrale Energieversorgung
- repräsentative Architektur







Bei der individuellen Ausstattung Ihres eickmann Towers berät Sie kompetent:

Das Planungsteam von eickmann computer

ET-der eickmann Tower Preise auf Anfrage

Der Tower macht Platz auf dem Schreibtisch!
Computer (ST/TT), Festplatte, Wechselplatte, Diskettenlaufwerke, Grafikkarte, Beschleuniger, alternative Betriebssysteme (z.B. Spectre GCR, MS DOS-Emulatoren), Laserinterface, DMA-Buffer, DMA-T-Switch, MS DOS Tastaturmodul, Modem, u.V.m. finden im neuen Gehäuse Platz – unter dem Schreibtisch.
Einfach einschalten und mit der Arbeit beginnen. Auf Ihre zig-fach Steckdosen werden Sie verzichten müssen, denn die Grundkonfiguration, Tower, Bildschirm und Drucker, kommt mit einem Dreifachstecker aus.

Besuchen Sie uns auf der ATARI-Messe in Düsseldorf
Halle 12 · Gang 6
Reihe D · Stand 40–44



eickmann computer • In der Römerstadt 249/253
6000 Frankfurt / Main • Telefon 069 / 76 34 09 • Fax: 069 / 7 68 19 71

DMA-out-Port spendierten die Entwickler der MD-88 auch einen Standard-SCSI-Anschluß. Dadurch wird das Gerät universal verwendbar, auch für andere Computersysteme, wie z.B. dem Apple Macintosh. Auch kann man mit einem entsprechenden Kabel eine direkte Verbindung zum SCSI-Port des Atari-TT herstellen und dessen wesentlich höhere Übertragungsgeschwindigkeit nutzen. Für diesen Fall muß allerdings der eingebaute Host-Adapter abgeschaltet werden. Doch auch daran wurde gedacht. Ein kleiner Wippschalter an der Rückseite bewerkstelligt dies. Eine rote LED an der Frontseite verkündet den Zustand des Host-Adapters. So läßt sich auch von vorn erkennen, über welchen Anschluß das Laufwerk arbeitet. Die SCSI-Device-Adresse kann ebenfalls an der Rückfront bequem über einen Tippschalter eingestellt werden. Verrenkungen und Schraubenzieherakrobatik wird damit wirkungsvoll vorgebeugt. Schraubsicherungszugang und Kaltgerätebuchse für die 220-Volt-Spannungsversorgung sollen nicht unerwähnt bleiben. Ungewöhnlich ist, daß eine 220-Volt-Kaltgerätekupplung ebenfalls mit eingebaut wurde. Dies stammt sicherlich aus PC-Kreisen, in denen es üblich ist, die Spannungsversorgung des Bildschirms über solche Buchsen zu schalten. Der Atari-Benutzer wird hiervon wohl kaum Gebrauch machen können.

44-MB-Medien nur „lesbar"

In der Praxis traten keinerlei Probleme auf. Dank der reichhaltigen Schnittstellen und Bedienungselemente kann die Wechselplatte in kürzester Zeit jeder bestehenden Konfiguration angepaßt werden. Wer nun denkt, er könne seine alten 44-MB-Medien auf den Müll transportieren, täuscht sich. SyQuest gibt an, daß die 44-MB-Medien anstandslos verarbeitet werden. Ganz ohne Haken ist dies aber nicht. Zwar lassen sich die 44-MB-Medien problemlos lesen, bei einem Schreibzugriff aber stürzt der Computer nach Ausgabe einer Schreibschutzmeldung sang- und klanglos ab. Programme, die also automatisch irgendwelche Schreibzugriffe während des Betriebs tätigen (um z.B. Speicher auszulagern oder Infodateien abzulegen), sind mit den alten Medien nicht mehr zu gebrauchen. Ärgerlich ist besonders der Absturz des Systems nach einem versehentlichen Schreibzugriff. Laut Aussage von Fischer-Computer liegt dies zur Zeit noch an der Treiber-Software, es werde aber in Zukunft ein Accessory mit ausgeliefert, welches den Totalabsturz unterbinden soll. Trotzdem ist es wohl angebracht, sofort alle Daten auf neue 88-MB-Medien umzukopieren. Damit treten dann selbstverständlich keinerlei Probleme auf.

SyQuest SQ 555 (44 Megabyte)

CHECKHD V8.3 TOS 1.4

Zylinder:	1275
Zyl. zu Zyl. (2550 Wechsel):	4.4 ms
1000 zufällige Wechsel:	26.5 ms
1000 maximale Wechsel:	39.5 ms
1000 Wechsel/425 Zyl.:	10.4 ms
Lesetest :	203 kB/s
Transfer I:	456.3 kB/s
II:	912.7 kB/s

SyQuest SQ 5110 (88 Megabyte)

CHECKHD V8.3 TOS 1.4

Zylinder:	1766
Zyl. zu Zyl. (3330 Wechsel):	4.1 ms
1000 zufällige Wechsel:	23 ms
1000 maximale Wechsel:	32.3 ms
1000 Wechsel/555 Zyl.:	9.6 ms
Lesetest :	459 kB/s
Transfer I:	697.9 kB/s
II:	932.7 kB/s

Spin-Up und Spin-Down Zeiten
der 88-MB- im Vergleich zur 44-MB-Wechselplatte: (handgestoppt)

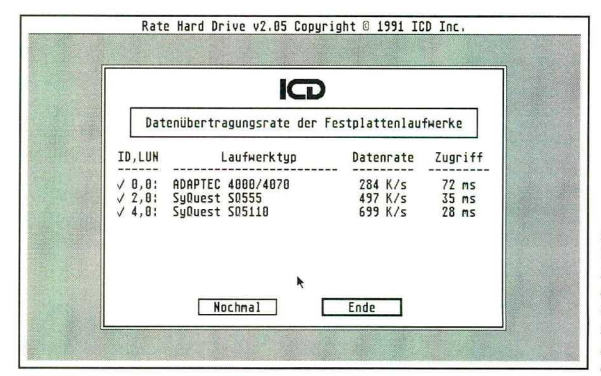
	Spin-Up	Spin-Down
SQ 5110 :	14 Sek.	4.0 Sek.
SQ 555 :	20 Sek.	4.5 Sek.

Spezielle Medien vonnöten

Natürlich kann man die 88 Megabyte nicht mit den alten Medien erreichen. Spezielle Medien sind dazu notwendig. Formatieren und Partitionieren geht dank der mitgelieferten Software der Firma ICD rasch und zuverlässig vonstatten. Die Software läßt darauf schließen, daß in dem Gehäuse der Wechselplatte ebenfalls ein Host-Adapter der Firma ICD seinen Dienst tut. In diesem Fall ist es der ICD-Advantage. Wir haben das Gehäuse geöffnet und nachgeschaut. Etwas eng geht es darin zu, aber dank des eingebauten, kräftigen, aber dennoch leisen Lüfters ist eine zu hohe Wärmeentwicklung innerhalb des Gehäuses nicht zu befürchten. Der Host-Adapter befindet sich direkt hinter dem Wechselplattenlaufwerk, das Netzteil rechts daneben. Natürlich ist in diesem Gehäuse kein Platz mehr für eine zusätzliche Festplatte, wie dies zum Beispiel bei den original Atari-44-MB-Wechselplatten vorgesehen war. Bastelfans werden also hier nicht auf ihre Kosten kommen.

Anschluß am TT

Über ein spezielles Kabel läßt sich die Wechselplatte auch direkt am SCSI Bus des TT betreiben. Zu beachten ist dabei allerdings, daß die SCSI-Adresse der Wechselplatte nicht auf 0 eingestellt ist, da diese schon von der internen-TT-Platte benutzt wird. Leider hat Atari nicht die Möglichkeit vorgesehen, die SCSI-Adresse der internen Platte zu ändern. Somit ist es nicht ohne weiteres möglich von einer extern angeschlossenen Platte zu booten. Falls man den Atari-Harddisk-Treiber verwendet, sollte man zudem darauf achten, daß keine „Lücken" in der Belegung der SCSI-Adressen auftreten. Es ist zum Beispiel nicht möglich, die Wechselplatte als SCSI-Device 2 oder höher anzumelden, wenn kein Device 1 existiert. Der TT bootet dann zwar korrekt von seiner internen Platte (Device 0), der Atari-Treiber bricht aber den Suchvorgang nach SCSI-Geräten ab, sobald er eine nicht belegte Adresse registriert. Dadurch kann er Geräte mit höheren SCSI-Adressen gar nicht erst erkennen.



Das bekannte Testprogramm RATEHD zeigt die deutliche Geschwindigkeitszunahme der SQ 5110 gegenüber der SQ 555.

Schneller als der Vorgänger

Die Vergleichstabelle in puncto Geschwindigkeit bedarf eigentlich keines weiteren Wortes. Zugriffsgeschwindigkeit und Datentransferrate wurden zum Teil erheblich verbessert. Als Testprogramm verwendeten wir die neue Version 8.3 des Check-HD von Claus Brod. Der Testrechner war ein Mega ST-4 mit TOS 1.04. Die Spin-Up- bzw. Spin-Down-Zeiten geben an, wieviel Zeit vergeht, bis das Laufwerk nach Einlegen eines Mediums bereit ist, bzw. bis ein Medium nach Betätigen der Auswurftaste entnommen werden kann. Für Anwender die häufig ihre Medien wechseln müssen, kann dies unter Umständen wichtig sein.

Mitgelieferte Datenblätter zum neuen SyQest-Laufwerk, das die Bezeichnung SQ 5110 trägt, geben auch für den technisch Interessierten tiefergehende Informationen. Alles in allem kann man dem 88-MB-Wechselplattenlaufwerk Professionalität in sämtlichen Belangen bescheinigen. Sicher, die Einschränkung, 44-MB-Medien nur lesen zu können, wiegt schwer, hat aber sicherlich prinzipbedingte Gründe. Damit wird man leben müssen.

3 Mark pro Megabyte

Der Preis erscheint mit 2298,- DM (inkl. ein Medium) im Vergleich zu Festplatten dieser Kapazität sehr hoch, man darf aber dabei nicht vergessen, daß jeweils weitere 88 Megabyte nur noch 268,- DM kosten (das sind ca. 3,-DM pro Megabyte!). Da kann sich jeder selbst ausrechnen, wann sich die Anschaffung einer solchen Wechselplatte lohnt.

CM

Fischer Computer-Systeme
Goethestraße 7
W-6101 Fr.-Crumbach

ROCKUS







Kobold

Ein hilfreicher Geist

Ich kann mich noch recht gut daran erinnern, wie ich in der Anfangszeit des ST Dateien von einer Diskette auf die andere kopiert habe.

Bild 1: KOBOLD im Überblick

Eigentlich ist das ja ganz einfach. Schließlich genügt es, die Dateien per Maus von Laufwerk A auf Laufwerk B zu verschieben. Nur dumm, wenn man nicht mit zwei Floppies arbeitet. Dann heißt es nämlich, Diskjockey spielen und für jede Datei Quell- und Zieldiskette zu vertauschen.

Not macht jedoch erfinderisch, und so kam ich nach einer gewissen Zeit darauf, die zu kopierenden Dateien zunächst von der Quelldiskette auf eine RAM-Disk (eine Festplatte tut es natürlich auch) zu kopieren, die Disketten zu wechseln und anschließend die Daten auf die Zieldiskette zu schreiben. So brauchen die Disketten nur jeweils einmal ausgetauscht zu werden, und der Kopiervorgang ist erledigt.

Mit zwei Floppies, so dachte ich, sollte das Kopieren von Dateien optimal verlaufen. Dem ist aber leider nicht so. Zwar erübrigen sich nun die Diskettenwechsel bzw. die RAM-Disk, dennoch braucht das Kopieren seine Zeit. Jede Datei wird nämlich einzeln gelesen und auf die Zieldiskette geschrieben. Der ständige Wechsel zwischen beiden Floppies sorgt für spürbare Verzögerungen.

Die Forderung

Nun stellt sich natürlich die Frage, welche Vorgehensweise beim Kopieren denn nun maximale Geschwindigkeit verspricht. Die Nachteile der bisher angesprochen Verfahren sollten, soweit möglich, entfallen. Auf den Punkt gebracht: Das Kopieren von Dateien soll auch mit einem Laufwerk bei einer minimalen Zahl von Diskettenwechseln in kürzester Zeit erledigt werden.

Der anspruchsvolle ST-User hätte natürlich nichts gegen einige zusätzliche Funktionen einzuwenden. Nützlich ist beispielsweise die Möglichkeit, die gleichen Dateien auf mehrere Disketten (oder auch Festplatten) zu kopieren, ohne jedesmal die Quelldaten neu einlesen zu müssen. Wo es schon um das Theme „Kopieren" geht, wäre eine für das Anfertigen von Sicherheitskopien besonders geeignete Funktion ebenfalls nicht zu verachten.

Die Lösung

Wenn Sie nun denken, daß ich Ihnen mit KOBOLD ein Programm vorstellen möchte, das die obigen Punkte (und noch mehr) erfüllt, so liegen Sie richtig. Mit KOBOLD lassen sich beim Kopieren von Dateien verblüffende Geschwindigkeiten erreichen.

Die Bedienung von KOBOLD gestaltet sich dabei recht einfach. Bild 1 gibt hier bereits einige Aufschlüsse. Nachdem das Quellaufwerk ausgewählt wurde, bleibt es dem Anwender freigestellt, diejenigen Dateien auszuwählen, die im weiteren Verlauf anderswo untergebracht werden sollen. Dabei gibt es nicht die vom Desktop bekannte Einschränkung, lediglich Dateien innerhalb einer einzigen Verzeichnisebene auswählen zu dürfen. KOBOLD ist hier toleranter. Es spielt keine Rolle, ob sich die markierten Dateien im gleichen Ordner oder in unterschiedlichen Verzeichnissen befinden. Beim Kopieren werden auf dem Zielmedium automatisch alle Verzeichnisse, die eventuell noch nicht existieren, neu angelegt.

Es ist möglich, so viele Dateien zu selektieren, wie die Größe des Dateipuffers erlaubt. Was diesen Puffer betrifft, wird sein Fassungsvermögen bei den Parametern voreingestellt. Wichtig für TT-Besitzer: Der Puffer kann sowohl im ST- als auch im TT-RAM angelegt werden. Hat man alle gewünschten Dateien ausgewählt, werden diese mittels „Einlesen" in den Speicher geladen. „Schreiben" erlaubt es anschließend, die Daten an anderer Stelle unterzubringen. Sollen die gleichen Dateien mehrmals kopiert werden, so genügt es, diese nur ein einziges Mal einzulesen, da der Puffer nur auf Verlangen geleert wird.

Steht nur wenig RAM zur Verfügung, oder sind sehr viele Dateien zu kopieren, so kann es vorkommen, daß der Puffer nicht ausreichend Platz für alle Daten bietet. In diesem Fall können die Dateien direkt kopiert werden, ohne also zunächst in ihrer Gesamtheit in den Puffer eingelesen zu werden.

Backup-Unterstützung

Neben dem bisher beschriebenen reinen Kopieren von Dateien bietet KOBOLD die Möglichkeit, sogenannte „inkrementelle Backups" anzufertigen. Dahinter ver-

birgt sich das Prinzip, im Verlauf eines Backup-Vorgangs nur diejenigen Dateien zu sichern, die sich seit dem letzten Backup verändert haben. Ob eine Veränderung stattgefunden hat, läßt sich an zwei Kriterien erkennen, wobei es davon abhängt, mit welcher TOS-Version man arbeitet.

Einen Anhaltspunkt bieten das Datum sowie die Uhrzeit, zu der eine Datei erzeugt wurde. Ist eine Datei jüngeren Datums als ihr Backup-Duplikat, kann davon ausgegangen werden, daß diese Datei seit dem letzten Backup verändert wurde. Voraussetzung für ein Backup anhand des Datei-Datums ist natürlich eine korrekt gestellte Systemuhr.

Rechner, die mit TOS 1.04 oder einer neueren TOS-Version arbeiten, stellen ein weiteres Merkmal zu Verfügung, das für einen Backup-Vorgang eine wichtige Hilfestellung bietet. Hierbei handelt es sich um das Archiv-Bit. Wird eine Datei verändert, wird dieses Bit, das zusammen mit dem Dateinamen und einigen weiteren Informationen im Directory-Eintrag zu dieser Datei abgelegt ist, automatisch gesetzt. Für ein Backup kommen demnach nur Dateien mit gesetztem Archiv-Bit in Frage, da andere Dateien seit dem letzten Backup nicht verändert wurden. Im Verlauf eines Backup-Vorgangs, der sich am Archiv-Bit orientiert, muß dieses Bit bei den bereits kopierten Dateien gelöscht werden.

KOBOLD stellt es dem Anwender frei, nach welchem der genannten Kriterien ein Backup erfolgen soll. Auch eine Kombination beider Verfahren kann realisiert werden.

Auf den zweiten Blick

Nun könnte man mit den Backup-Funktionen, so wie sie bisher beschrieben wurden, durchaus zufrieden sein. Aber dieser Eindruck bleibt nur auf den ersten Blick bestehen. Schließlich kann es durchaus vorkommen, daß man Backups verschiedener Festplattenpartitionen nach unterschiedlichen Kriterien durchführen will. Dies hieße, daß man nach dem Start von KOBOLD für jede Partition neue Parameter und Backup-Kriterien eingeben bzw. vor dem Backup-Vorgang neue Parameter laden müßte.

Die Möglichkeit, KOBOLD im Batch-Betrieb (Stapelbetrieb) einzusetzen, macht diese Arbeiten glücklicherweise überflüssig. So läßt sich das Programm über Textdateien, die recht einfach zu handhabende Befehle enthalten, in fast allen Funktionen steuern, ohne daß man noch einen Mausklick oder einen Tastendruck darauf verschwenden müßte. Es muß lediglich einmal eine Datei erzeugt werden, in der genau festgehalten wird, welche Aktionen KOBOLD auszuführen hat, wenn das Programm in Verbindung mit dieser Datei aufgerufen wird. Wie eine solche Datei aufgebaut sein kann, wird im KOBOLD-Handbuch mit Beispielen erläutert.

Sonst noch was?

Zwar ist der Hauptanwendungsbereich von KOBOLD das Kopieren von Dateien, aber einige zusätzliche Funktionen stehen dennoch bereit. So lassen sich mit KOBOLD Disketten in den wichtigsten Formaten formatieren, wobei auch HD-Laufwerke am ST unterstützt werden. Bei Schreib-Operationen kann wahlweise mit oder ohne Verify gearbeitet werden. Hier bleibt es natürlich dem Anwender überlassen, zwischen Geschwindigkeit und zusätzlicher Sicherheit zu entscheiden.

Besondere Erwähnung soll an dieser Stelle noch die Möglichkeit finden, bereits eingelesene Dateien umzuorganisieren und dann erst auf das Zielmedium zu schreiben. Verspürt man während eines Kopiervorgangs also den Wunsch, Datei XY zunächst in einem anderen Ordner unterzubringen, bevor die Daten geschrieben werden, so läßt sich dieses Unterfangen leicht mit KOBOLD erledigen.

Schließlich lassen sich mit KOBOLD noch Dateien löschen und verschieben, das ganze mit der üblichen hohen Geschwindigkeit. Ein Verschieben ist übrigens mit allen TOS-Versionen möglich.

Kommunikation erwünscht

Nachdem bisher davon die Rede war, wie man KOBOLD als reiner Anwender einsetzen kann, soll nicht unerwähnt bleiben, daß man als Programmierer davon profitieren kann, daß sich KOBOLD aus eigenen Programmen heraus aufrufen läßt. Wichtig ist lediglich, daß KOBOLD als Accessory installiert ist. Mittels *APPL_-WRITE* und *APPL_READ* kann dann ein Datenaustausch zwischen KOBOLD und anderen Programmen stattfinden. Hierduch wird es möglich, KOBOLD zum Kopieren von Dateien oder aber auch zu anderen Funktionen zu animieren. Dies ähnelt einem Batch-Betrieb.
Noch ein Hinweis zum Stichwort „Kommunikation“: KOBOLD arbeitet auch mit Medien zusammen, die nicht den für Festplatten oder Disketten typischen Aufbau

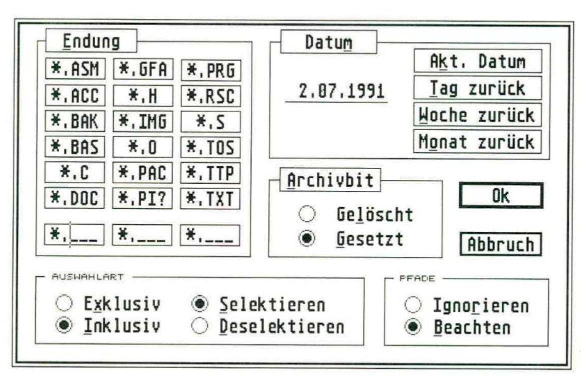


Bild 2: Wer die Wahl hat ...

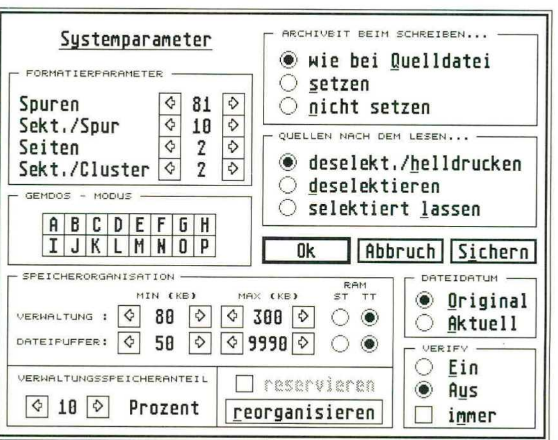


Bild 3: KOBOLD-Parameter

haben. So läßt sich das Programm mit einem leichten Geschwindigkeitsverlust auch als Kopierprogramm in Verbindung mit Netzwerken einsetzen.

Und nun die Zugabe

Was KOBOLD betrifft, wären wir eigentlich schon am Ende dieses Tests angelangt. Der Vollständigkeit halber soll jedoch noch kurz auf einige weitere nützliche Programme eingegangen werden, die im Lieferumfang von KOBOLD enthalten sind.

Da wäre zunächst das Programm CORRECT, das es erlaubt, den korrekten Aufbau von Ordnern zu überprüfen sowie die Disk-Belegungstabelle (FAT, File Allocation Table) zu testen. Die FAT enthält Angaben darüber, welcher Sektor eines Datenträgers zu welcher Datei gehört. Fehler in der FAT können insbesondere auf lange Sicht zu empfindlichen Datenverlusten führen. Die regelmäßige Nutzung von CORRECT hilft, es nicht so weit kommen zu lassen. TREE CHECK stellt Funktionen zur Verfügung, die einen rekursiven Dateivergleich ermöglichen.

Abgerundet wird die Liste der zusätzlichen Dateien durch Programme, die auf KOBOLD abgestimmt sind und den Einsatzbereich des Dateikopierers insbesondere in Verbindung mit Batch-Dateien erweitern.

In der Tat hilfreich

Das Arbeiten mit KOBOLD hat bei mir manchmal gewisse Unsicherheiten hervorgerufen, wobei dies im positiven Sinne zu verstehen ist. Beim Kopieren von Dateien auf eine gefüllte Festplattenpartition hatte ich nämlich häufig den Eindruck, daß es so schnell eigentlich gar nicht funktionieren könne. KOBOLD belehrt einen hier eines Besseren. Neben den eigentlichen Kopierfunktionen sind auch die Backup-Möglichkeiten des Programms sehr interessant. Zusammen mit dem ausführlichen Handbuch erwirbt man mit KOBOLD zum Preis von 85 DM ein durchaus empfehlenswertes Produkt, das gleichermaßen für ST und TT geeignet ist.

US

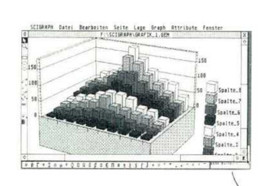
Bezugsadresse:

Kaktus Richstein & Dick GbR
Konrad-Adenauer Straße 19
W-6750 Kaiserslautern
Telefon: (0631) 22253

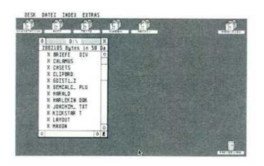
PAM'S MultiGEM

Multitasking auf ST/TT

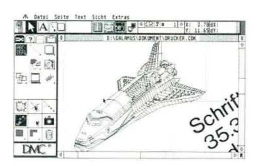
Effiziente Arbeitsumgebung

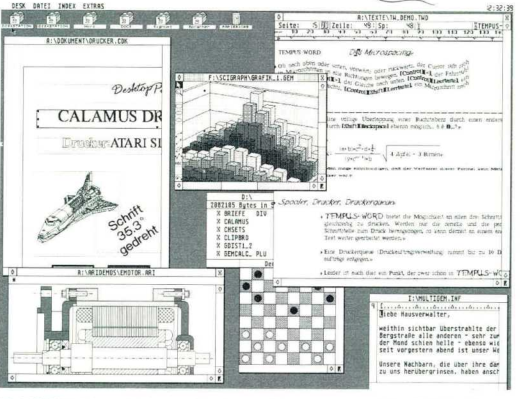


Mehrere parallel laufende Programme









Sensationelle Neuheit!



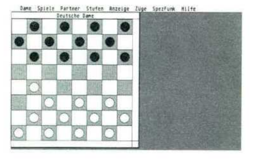
Multitasking für ST

MultiGEM: hier mit 6 verschiedenen Prozessen auf Großbildschirm





Extrem geringer Speicherbedarf



Endlich müssen Atari-Anwender nicht mehr auf das verzichten, was Amiga-Anwender schon immer, Macintosh-Anwender schon lange und PC-Anwender seit kurzem nutzen dürfen, denn jetzt gibt es Multitasking auf ST/TT.

Die Multitasking-Betriebssystemerweiterung MultiGEM macht es möglich, mehrere GEM-Applikationen parallel laufen zu lassen.

- Bis zu 6 parallel arbeitende GEM-Applikationen
- Programmaktivierung durch Anklicken des jeweiligen Fensters
- nicht aktive, d.h. im Hintergrund befindliche Programme, arbeiten weiter
- Accessories sind weiterhin nutzbar und können zudem auch als Programme gestartet werden
- TOS-Programme werden auf Fenster umgelenkt
- beim Starten unsauber programmierter Applikationen oder bei GEM-Programmen ohne Fenster schaltet MultiGEM auf das "normale" GEM zurück
- extrem geringer Speicherbedarf
- für alle Atari ST ab TOS 1.2, Atari STE und TT
- MultiGEM läuft in Monochrom und Farbe, auf Normal- und Großbildschirmen, 68020er- und 68030er Karten.

MultiGEM DM 159.-
unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

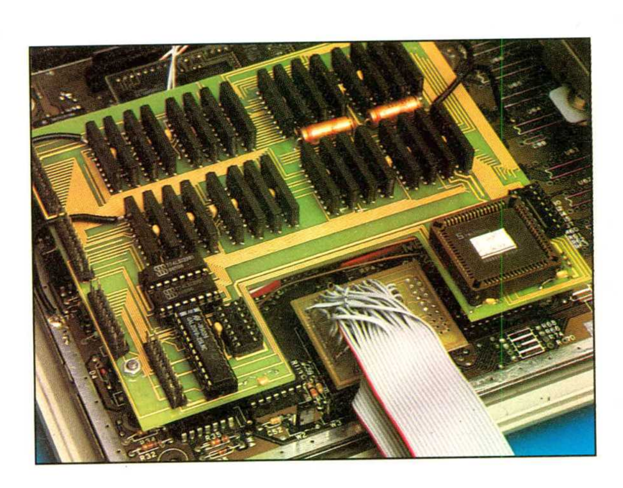
Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse

MAXON Computer
Schwalbacher Str. 52
W-6236 Eschborn
Tel: 06196/481811
FAX: 06196/41885



Und es geht doch

16 Megabyte-RAM im ST



Was war das doch für eine Sensation, als 1985 der Atari ST mit 512 kB RAM vorgestellt wurde. 512 kB! Wer sollte diesen Riesenspeicher jemals voll nutzen können? Was für gewaltige Anwendungen mußten das sein?

Nun, wie jeder weiß, erwies sich dieser Speicher schon sehr bald als viel zu klein und die „Aufrüstung" auf ein Megabyte wurde unvermeidlich. Lange Zeit genügte diese Speichergröße für viele Anwendungen. Erst mit Erscheinen des Atari-Laserdruckers (der über keinen eigenen Speicher verfügt) und der daraus resultierenden DTP-Welle wurde wieder ein „Speicher-Aufrüstungs-Wettlauf" in Gang gesetzt. Heute sind 2 bzw. 4 Megabyte Hauptspeicher nicht mehr selten, ja meistens sogar die Regel geworden. Aber geht nicht noch mehr?

Mehr als 4 Megabyte, geht das?

Bislang galt die magische Grenze von 4 Megabyte als unüberwindlich. Die ST-MMU (Memory-Management-Unit), ein Spezialchip von Atari, ist aufgrund seiner technischen Spezifikationen nicht in der Lage, mehr als 4 Megabyte RAM-Speicher zu verwalten. Doch wie das immer so ist, es gibt keine Regel ohne Ausnahme. Zunächst fanden clevere Bastler die Möglichkeit den ST-Speicher um eine weitere Speicherbank bis auf 5 Megabyte zu erweitern. Theoretisch kann der Motorola-68000-Prozessor sogar 16 Megabyte adressieren. Warum sollte man das nicht auch nutzen können? Diese Frage stellten sich die Entwickler der Firma GE-Soft und schritten zur Tat. Was dabei herauskam, stand uns in Form eines Prototypen für einige Zeit zur Verfügung. Prototypen haben die Angewohnheit, sehr wild verdrahtet zu sein und sich recht absturzfreudig zu verhalten. Wild verdrahtet zwar, aber erstaunlich ruhig und verträglich erwies sich die 16 Megabyte-Karte von GE-Soft. Problemlos verrichtete sie ihren Dienst in einem umgebauten Mega-ST 2.

Von allen Programmen nutzbar

Der ganz große Vorteil dieser Karte gleich vorweg: Der komplette Speicher ist linear als ST-RAM von jedem Programm aus zu nutzen. Kein Bank-Switching-Verfahren oder Verwendung des Speichers lediglich als RAM-Disk schränken die Möglichkeiten der Karte ein. Jedes Programm kann über den gesamten 16 Megabyte RAM-Speicher verfügen. Halt, nicht ganz 16 Megabyte. Der Fairness halber müssen wir erwähnen, daß es „nur" 15.2 Megabyte sind, die sich dem Zugriff stellen. Der restliche Speicher kann nicht angesprochen werden, da er in dem Adreßbereich liegt, den auch diverse Peripheriebausteine des ST nutzen, z.B. die ACIAs und der MFP (Multi-Function-Prozessor). Dort würde ein gleichzeitiger Zugriff auf RAM und Hardware-Register unvermeidlich zum Daten-Crash, sprich Absturz führen. Diese kleine Einschränkung ist aber durchaus zu verkraften. Ein Blick in die Innereien unseres ST zeigt uns, daß die Entwickler der 16-Megabyte-Karte völlig neue Wege gegangen sind. Eine selbstentwikkelte MMU verrichtet auf der Karte ihren Dienst und verurteilt die „alte" Atari-MMU zu einem Schattendasein. Als Speicherchips werden die brandneuen 4-Megabit-Chips eingesetzt, was dazu führt, daß der Stromverbrauch des Speichers nicht wesentlich höher ist als der eines normalen Mega-ST-4. Ein stärkeres Netzteil wird also nicht erforderlich! (Vorausgesetzt, das serienmäßige ST-RAM wird komplett entfernt und zieht somit keinen Strom mehr!) Unser Testmuster-ST enthielt zusätzlich noch eine 16-MHz-Beschleunigerkarte vom Typ Hypercache Turbo+. Laut Auskunft von GE-Soft ist eine Verbindung der beiden Karten nicht nur möglich, sondern sogar ratsam, weil die normale Taktfrequenz von 8 MHz des ST bei solchen Speichermengen schon recht einschläfernd wirkt. Gerade aber in Verbindung mit dem Hypercache kamen doch einige Probleme auf. Bei aktiviertem Cache-Speicher war zeitweise ein störendes Flackern des Bildschirmes festzustellen, welches sich durch

Zuschalten des Blitters noch verstärkte. Eine Anfrage bei GE-Soft ergab, daß es sich dabei um Schwierigkeiten des Prototyps handele, die bei den Seriengeräten beseitigt sein werden. Der Testrechner wurde offen, also ohne Gehäusedeckel betrieben. Das Flackern des Bildschirmes verstärkte sich sprunghaft, sobald wir den Rechner irgendwie abdeckten. Dies deutet auf Wärmeprobleme hin, soll aber, so GE-Soft, mit Erscheinen der ersten Seriengeräte nicht mehr der Fall sein. Abgesehen davon gab es hardwareseitig keine Probleme mit der Speichererweiterung. Das Gerät hatte selbst unseren mehrtägigen harten Dauertest als Mailbox-Rechner ohne Absturz überstanden. Doch was sagen die diversen Anwendungen wie Textverarbeitung, Grafikprogramme, DTP usw. zu diesem „Speicher-Gigantismus“?

Wie verhält sich die Software?

Die wenigsten Programme sind auf eine solche Speichermenge ausgelegt. Das TOS ist hier der Retter in der Not. Die flexible Speicherverwaltung des Betriebssystems sorgt dafür, daß so gut wie kein Programm seinen Dienst unter der 16-Megabyte-Erweiterung verweigert. Fehler treten meist nur dann auf, wenn der verfügbare Speicherplatz in Bytes angezeigt werden soll. Hier fehlen fast immer ein bis zwei Stellen in der Zahlenausgabe, so daß augenscheinlich falsche Angaben entstehen. Einen negativen Einfluß auf den Programmablauf an sich hat dies aber nicht zur Folge. Auch wenn der Speicher nicht korrekt angezeigt wird, ist er doch vorhanden und kann benutzt werden. Viele Anwendungen, wie z.B. Calamus oder Sound-Sampler profitieren enorm von dem Riesenspeicher. Eine resetfeste RAM-Disk mit 8 Megabyte-Größe? Bitte, kein Problem. Große Kopieraktionen über die Festplatte oder gar Disketten haben damit ein Ende. Da macht das Arbeiten mit dem ST wieder richtig Spaß.

Besser TOS 1.04 verwenden

Eines sollte man allerdings beachten. Zwar ist die Karte auch unter TOS 1.0 und TOS 1.02 einsetzbar, aber ein Programmstart wird dort zur Qual. Bei diesen ältern TOS-Versionen wird jedesmal nach dem Laden eines Programmes der gesamte freie Speicher gelöscht, also „ausgenullt“. Bei 4 Megabyte Rechnern ist dies schon deutlich durch eine halbe Sekunde Wartezeit vernehmbar. Unter der 16-Megabyte-Erweiterung wird das Warten allerdings zur Tortur. Abhilfe schafft hier nur ein TOS>=1.04. Mit einem kleinen Zusatzprogramm, welches Atari dem TOS 1.04 beilegt, kann das sogenannte Fastload-Bit im Programm-Header gesetzt werden. Dadurch wird das lästige Löschen des Speichers unterbunden, so daß die Wartezeiten bei Programmstarts entfallen. Trotzdem wird die Boot-Phase unter der 16MB-Erweiterung extrem verlängert, was an dem Speichertest des Betriebssystems liegt. Dies kann man leider nicht umgehen, der Anwender muß sich also bei jedem Booten auf 10-15 Sekunden Wartezeit einstellen, bevor sich der Rechner wieder zurückmeldet. Gemessen an den Wartezeiten von PCs ist das aber immer noch erträglich.

Speicher? Watt Ihr Volt!

16 Megabyte freier RAM-Speicher, wer hat davon nicht schon mal geträumt? Was bislang nur wesentlich teureren Workstations oder Mini-Computern vorbehalten war, läßt sich nun doch entgegen alle anderslautenden Gerüchte auch auf einem normalen Atari-ST verwirklichen. Und zu welchen Preisen? Die Leerkarte, also mit allen Kabeln und der MMU, aber ohne RAMs, kostet 998.- DM. Ein stolzer Preis, aber wenn man bedenkt, wer als Kundenkreis für eine solche Speichererweiterung in Frage kommen könnte, sind die hohen Anschaffungskosten durchaus zu rechtfertigen. Mit RAMs bestückt, ist die Karte in 3 Ausbaustufen erhältlich. Mit 8 Megabyte bestückt, kostet sie 2498,- DM. Für 12 Megabyte wird man mit 2998,- DM zur Kasse gebeten. Die volle Ausbaustufe von 16 Megabyte verschlingt satte 3498,- DM. Nun fragt sich keiner mehr, mit welcher Zielrichtung die Karte auf den Markt losgelassen wird. Da aber immer mehr professionelle Anwender den ST benutzen (beispielsweise in DTP-Studios oder unter Musikerkreisen) wird sicherlich auch der Kundenkreis für eine solche Speichererweiterung immer größer werden. Begutachten kann man die Karte auch auf der Atari-Messe vom 23. bis 25.08.1991 in Düsseldorf, wo die Firma GE-Soft ebenfalls vertreten sein wird.

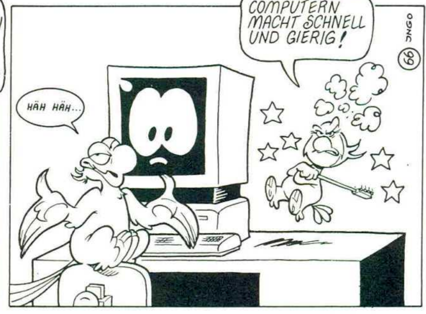
CM

Bezugsadresse:

GE-Soft Computersysteme
Habsburger Straße 13
W-5216 Niederkassel-Rheidt
Tel.: 02208/73148







Gegendarstellung

Die in der Juni-Ausgabe von "ST-Computer" auf Seite 35 ff. veröffentlichte Besprechung "Lex-o-thek Das Modullexikon für den Atari ST" enthält mehrere sachliche Unrichtigkeiten.

1. Unzutreffend ist folgende Beschreibung der Verfahrens bei der Begriffsübernahme:

"Das Prinzip, wie mit '3rd Word' Spracharbeit geleistet werden soll, ist relativ simpel. Man wähle ein Synonym aus der Liste, behalte es und schreibe es in den Text."

Tatsächlich braucht der Anwender das ausgewählte Wort nicht im Gedächtnis zu behalten. Im Handbuch findet sich folgender Hinweis:

"Durch Drücken von <RETURN> wird das 'Lex-o-thek'-Fenster geschlossen. Danach wird der Begriff in der aktuellen Cursorposition in ein geöffnetes Fenster einer Textverarbeitung eingefügt."

2. Unzutreffend ist die Behauptung, die Ausgabe der Begriffe nach einer Suchanfrage erfolge unstrukturiert und durch "eine überschwappende Fülle von Wortalternativen, die sich kunterbunt in der Liste auf dem Bildschirm tummeln".

Tatsächlich sind alle ausgegebenen Begriffe zu Wortfamilien mit sinnverwandten Begriffen zusammengefaßt, die unter einem Oberbegriff stehen.

3. Unzutreffend ist die Behauptung "Sehr zum Leid des Lesers finden sich Zitate kunterbunt gemischt, von A-Z".

Tatsächlich sind die Zitate weder kunterbunt gemischt, noch werden sie in alphabetischer Ordnung ausgegeben. Neben dem Zugriff auf die Zitate über den beliebigen Suchbegriff ist die Suche auch über ein ausführliches Inhaltsverzeichnis mit über 500 Gliederungspunkten, ferner über ein Autorenregister mit ca. 750 Einträgen und über eine Liste der Zitatetypen (Sprichwörter, Bauernregeln, Bonmots, Redensarten, Bibelverse u.a.) möglich. Ferner bestehen Kombinationssuchmöglichkeiten, mit denen man sich z.B. alle Bonmots von Goethe zum Stichwort "Liebe" ausgeben lassen kann.

4. Unzutreffend ist die Behauptung, daß die Zuverlässigkeit der Zitate zweifelhaft sei.

Tatsächlich sind alle in der Lex-o-thek enthaltenen Zitate authentisch.

5. Unzutreffend ist die Behauptung, daß Autoren ohne Angaben ihrer Vornamen genannt seien.

Tatsächlich ist die Mehrzahl der Autoren in dem Autorenregister mit Vornamen aufgeführt.

6. Unzutreffend ist folgende Darstellung der Programmsteuerung:

"Wie beim Textverarbeitungssystem die Attributauswahl steuert man bei der Lex-o-thek die Such- und Sortierfunktionen mit den Funktionstasten."

Tatasächlich enthält die Lex-o-thek keine Sortierfunktionen. Die in dem Artikel nicht erwähnte vollständige Bedienung des Programmes mit der Maus ist ebenfalls möglich.

7. Unzutreffend ist die Behauptung, "Ganze DM 249,– muß man für das Hauptprogramm und die drei Module berappen".

Tatsächlich beträgt der Preis für das Hauptprogramm und die drei Module seit dem 25.04.1991 DM 198,–. Unerwähnt geblieben ist, daß die Module auch einzeln bezogen werden können, nämlich das Synonymlexikon für DM 98,–, das Reimlexikon sowie die Zitatedatenbank jeweils für DM 78,–. In diesem Preisen ist das Grundprogramm bereits enthalten.

8. Unzutreffend ist die in dem Artikel angegebene Bezugsadresse. Sie lautet richtig:

"Rückemann Soft & Tronic
Grundstraße 63
5600 Wuppertal 22
Telefon 0202 / 640389".

Wuppertal, den 26.6.91
Reinhard Rückemann

Anmerk. d. Redaktion: Wir weisen darauf hin, daß wir laut Presserecht verpflichtet sind, diese Gegendarstellung abzudrucken. Die Gegendarstellung entspricht nicht unbedingt unserer Meinung.

Da Herr Rückemann noch in der April-Ausgabe sein Programm mit DM 249,- beworben hat und diese Version getestet wurde, konnten wir auf Änderungen nicht mehr reagieren. Parallel zum Artikel in der Juni-Ausgabe (Redaktionsschluß am 22.04.1991) erschien die Anzeige mit der Preissenkung. Für die "falsche" Adresse müssen wir uns entschuldigen, da wir fälschlicherweise das Firmenlogo RR-Soft statt den vollen Firmennamen genannt haben.

MAXON Pascal

Neue Version 1.5

```
Desk  File  Edit  Search  Compile  Options
                          Run                  ⌘R
Program Beispiel;         Compile              ⌘C
uses dos,crt,util;        Make                 ⌘M
                          Build All            ⌘B
const                     Find Error           ⌘E
  Frauen     :Array[1..                               e','Eva','Evelin','
  HexDigits:Set of Cha    Destination:  Memory ⌘D    'F'];
  Space      :Char        Primary File:        ⌘P

var a2: array[1..10000    Get Info             ⌘I
    T1: array[1..8888]    of Extended;
    MyWindow, VdiHandle, appl_id, d      H:\UTIL.PAS
    QuitFlag: Boolean;              unit GemInterface;

function sum(a, b: integer): integer INTERFACE
asm
    move.w  a, d0                   uses GemDecl, GemVDI, GemAES, Bios;
    move.w  b, d1
    add.w   d0, d1                  const              { object tree in
    move.w  d1, @result               FRAMEBOX  = 0;   { white, framing
end;                                  MSGBOX    = 1;   { white box cont
```

Pascal ist auf Schulen und Universitäten eine der am häufigsten angewandten Programmiersprachen. Um so verwunderlicher ist es, daß Pascal so wenig Freunde auf dem ST gewinnen konnte. Vielleicht lag das daran, daß ein Compiler gefehlt hat, der alle Wünsche befriedigte. Maxon stellt mit der Version 1.5 ihres Compilers allen Pascal-Freunden ein Werkzeug zur Verfügung, das Turbo-Pascal sehr ähnlich ist - wichtig für alle, die ihre Programme vom PC portieren wollen.

Doch das Programm will nicht nur ein Compiler sein, sondern eine komplette Entwicklungsumgebung, die man erst verläßt, nachdem das zu entwickelnde Programm fertiggestellt ist. Das heißt, daß neben der Übersetzungsgeschwindigkeit, der Codequalität und der Kompatibilität auch die Benutzerfreundlichkeit eine wichtige Rolle spielt.

Das Paket wird in einem Ringbuch geliefert und beinhaltet das Handbuch und zwei Disketten, auf denen sich die Entwicklungsumgebung, die Bibliothek und einige Beispielprogramme befinden. Zum Start benötigt man mindestens einen ST mit 512 kB und ein doppelseitiges Laufwerk; das Programm läuft aber auch auf allen anderen Computern der Atari ST/TT-Reihe.

HIDE

Die Entwicklungsumgebung hat den Namen HIDE und präsentiert sich sofort nach dem Laden in einer schlichten und übersichtlichen Verkleidung. Fährt man mit der Maus in die Menüleiste, stellt sich gleich ein Gefühl ein, als ob man noch nie mit einem anderen Programm gearbeitet hätte: die Edierbefehle halten sich an den (Mac/ST)-Standard, die Einträge im Menü *Compile* haben Ähnlichkeit mit denen von Turbo-Pascal auf dem PC, und das Hilfemenü erinnert an Turbo-C. Für alle, die Turbo-C nicht kennen: die Hilfefunktion ist sehr komfortabel, und man ruft sie auf, indem man ein Wort im Text selektiert und dann Help drückt. Sollte dieses Stichwort im Hilferegister sein, so findet man sich in einem Fenster wieder, das Informationen und Beispiele bereitstellt (s. Bild 1). Man kann nun beliebige Ausschnitte in ein anderes Fenster kopieren oder unterstrichene Worte anklicken, die dann wieder zu neuen Erklärungen führen.

Da im Hilfetext nahezu das gesamte Handbuch steckt, kann man dieses getrost in die Ecke stellen. Hat man einmal mit dieser Hilfefunktion gearbeitet, möchte man sie nie wieder missen, und so stellten die Entwickler ein Accessory zusammen, mit dem man diese Hilfe auch aus anderen GEM-Programmen aus benutzen kann. Die Texte sind allerdings in Englisch gehalten.

HIDE ist jedoch nicht nur eine Shell; es ist ein Paket aus Editor, Compiler, Linker und Assembler, die nahtlos in ein Programm integriert wurden. Dies bekommt man besonders bei der Programmentwicklung zu spüren, denn wenn zum Beispiel der Compiler einen Fehler entdeckt, muß nicht erst der Editor nachgeladen werden, sondern man findet sich sofort an der fehlerhaften Stelle, kann sie korrigieren und per Tastendruck neu compilieren.

Der Editor arbeitet, wie schon gesagt, mit den Standardfunktionen, die man zum Beispiel von Edison her kennt, und erreicht eine beachtliche Geschwindigkeit. Erwähnen sollte man hier eine Funktion, die es erlaubt, eine Datei zu öffnen, deren Name mit der Maus selektiert wurde. Schön ist dies vor allem, wenn man eine Include-Datei laden möchte und sich nicht jedesmal mit dem Fileselektor ärgern will. Die Unzulänglichkeiten des Editors in V 1.1 sind in V 1.5 behoben, so gibt es keine Probleme mehr mit dem Fenster-Handling und dem Redraw.

Das Compile-Menü enthält so essentielle Funktionen wie *Run* oder *Compile*, aber auch *Make*. *Make* unterscheidet sich von dem unter Unix vor allem dadurch, daß man nicht sämtliche Dateien, die übersetzt werden sollen, angeben muß. Alles geschieht automatisch und schnell. Maxon-Pascal bietet beim Compilieren die Option *Memory* und *Disk*. Erste sorgt dafür, daß ein Programm komplett im Speicher übersetzt und auch von dort gestartet wird. Zweite schreibt das lauffertig Programm zuvor auf Disk. Alles in allem also ein durchdachtes und bewährtes Konzept, das keinem Programmierer Schwierigkeiten bereiten sollte.

Fehlt noch das Optionen-Menü, in dem man alle Einstellungen festsetzen und speichern kann. Da wären zunächst einmal die allgemeinen Optionen, mit denen man zum Beispiel die Tabulatorbreite einstellen kann. Mit den anderen Einstellungen kann man die Verhaltensweise des Compilers (Bild 2) und Linkers verändern. Wir werden diese Funktionen weiter unten genauer betrachten.

Man kann also zusammenfassend sagen, daß HIDE eine gelungene Programmieroberfläche ist, an die man sich schnell gewöhnt und die man nach einer gewissen Zeit nicht mehr missen möchte. Für alle, die den Command-Line-Betrieb bevorzugen oder einen eigenen Editor bzw. eine Shell einsetzen wollen, befindet sich auf der Diskette eine Stand-Alone-Version des Compilers.

Der Compiler

Kommen wir nun zu den inneren Werten dieses Pakets - und das ist sicherlich der

Compiler. Das erste, was auffällt, ist die rasante Übersetzungsgeschwindigkeit: bei der Compilierung des ersten kleinen Programms hat man das Gefühl, daß mehr Zeit zum Öffnen der Dialogbox als zur Übersetzung selbst benötigt wird. Auch bei größeren Projekten ist man nicht zur Kaffeepause gezwungen, kann aber trotzdem den Compiler anhalten, um eventuelle Verbesserungen durchzuführen. Doch die Übersetzungsgeschwindigkeit sollte nicht das alleinentscheidende Kriterium sein. Pascal ist ursprünglich eine Sprache ohne Modulkonzept, was die Entwicklung größerer Programme unmöglich macht. Maxon-Pascal geht hier zur Lösung des Problems denselben Weg wie Turbo-Pascal: Einzelne Programmteile werden in Units, die Modulen unter Modula entsprechen, zusammengefaßt. Dieses Konzept hat sich in der Praxis gut bewährt und ist auf dem PC der Quasi-Standard. Die Units können max. 32 kB Source-Code umfassen, was aber bei übersichtlichen Programmen keine Schwierigkeiten bereiten sollte.

Da der Compiler zu Turbo-Pascal so kompatibel sein sollte wie nur möglich, ist es nur verständlich, daß man oft auf wohlbekannte Features stößt. Die meisten Compiler-Direktiven zum Beispiel sind auch übernommen worden. Sie ermöglichen es dem Programmierer, den Compiler aus dem Programm heraus zu steuern. Unter anderem hat man somit einen vollständigen, C-ähnlichen Präprozessor implementiert, der bedingte Compilierung unter Pascal ermöglicht. Außer den aus C bekannten Befehlen *define*, *ifdef* usw. gibt es auch *ifopt*. Mit dieser Direktive kann man Optionen, die in dem Optionen-Menü oder über die Direktiven gesetzt wurden, überprüfen. Das wären zum Beispiel alle Bereichsüberprüfungen. Auch *include* ist implementiert und ermöglicht das Einbinden von Quelltexten zur Übersetzungszeit. Daneben kann man auch DRI-Objektcode anderer Compiler und Assembler einbinden.

Der erzeugte Code ist für einen Pascal-Compiler gut, er ist kompakt und schnell. Die Geschwindigkeit läßt sich noch verbessern und die Codelänge verkürzen, indem man den Compiler anweist, PC-relativen Code zu erzeugen.

INLINE-Assembler

Geschwindigkeitsfanatiker können sich zur 'Verbesserung' ihrer Programme des eingebauten Assemblers bedienen. Funktionen und Prozeduren, die in Assembler geschrieben sind, beginnen statt mit *begin* mit *asm*. Aus einem solchen Block heraus kann man auf Pascal-Variablen zugreifen,

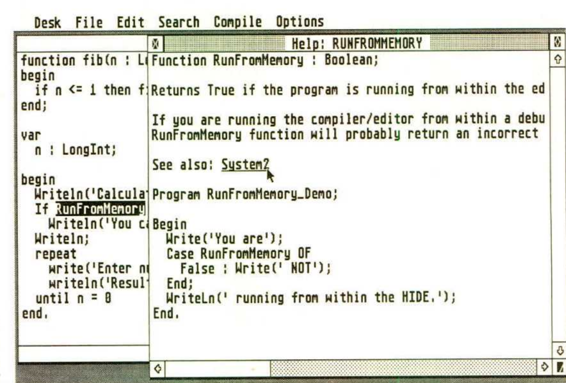


Bild 1: Praktisch: die OnLine-Hilfe von MAXON-Pascal

Desk File Edit Search Compile Options

Compiler Options [Cancel] [Ok]

Initial Options:

- $R Range check
- ✓ $S Stack check
- ✓ $I I/O check
- ✓ $F Use 32 bit fixup
- $D Keep names for debugger
- $V Strict string checking

$Define: DEBUG

Search Paths:
Units: m:\lalrgen;mycalc;test
Program:
Include: m:\larlgen
Object: g:\sources\scangen

Bild 2: Die Compiler-Optionen

wobei man sich jedoch an gewisse Konventionen halten muß. Der Assembler unterstützt wie der Compiler nur 68000er Mnemonics, sollte also in der Zukunft an größere Prozessoren angepaßt werden.

Linker

Außer beim Erzeugen einer Unit geschieht der Linker-Durchlauf automatisch: es wird also kein Objektcode erzeugt. Hat man einen symbolischen Debugger wie SID, kann dem Linker mitgeteilt werden, daß er Symbole an das erzeugte Programm anhängt. Der Linker arbeitet dabei optimierend, d.h. daß er nicht benötigte Routinen, die zum Beispiel in den Units enthalten sind, aus dem Programm entfernt. Dies hat zur Folge, daß besonders kleinere Programme sehr kurz ausfallen.

Genauigkeit

Da Pascal eine Programmiersprache zur Lösung mathematischer Probleme ist, interessiert zum Beispiel, mit welcher Genauigkeit die Fließkommaoperationen arbeiten und ob von einem eventuell vorhandenen Coprozessor Gebrauch gemacht wird. Die Typen *single* und *double* entsprechen dem IEEE-Standard und sind mit vier beziehungsweise acht Byte implementiert. Alle Berechnungen geschehen aber mit dem erweiterten Typ *extended*, der mit 10 Byte arbeitet. Die Genauigkeit liegt dabei bei 19 Stellen, der Bereich bei $1.1e^{-4932}..1.1e^{4932}$. Für die Praxis bedeutet das, daß die weniger genauen Typen mehr Zeit zur Berechnung brauchen, weil sie erst umgewandelt werden müssen. Man sollte also so oft es geht *extended* verwenden. Wie angenehm, daß *real* lokal redefinierbar ist und man so die ursprüngliche Genauigkeit überladen kann. Besitzer eines mathematischen Coprozessors (68881/2) dürfen sich freuen, denn der Compiler unterstützt ihn. Allerdings wird bislang der direkte Weg über die Line-F-Routinen nicht unterstützt, und das heißt, daß der Coprozessor im TT nicht genutzt werden kann.

Die Bibliothek

Eine professionelle Entwicklungsumgebung muß neben den bereits beschriebenen Eigenschaften eine Bibliothek besitzen, die dem Programmierer viele Funktionen anbietet, die ihm überflüssige Arbeit ersparen oder sie zumindest verkürzen. Pascal besitzt bereits von Haus aus einige Standardroutinen, die aber nicht

mehr ausreichen. Selbstverständlich sind diese in Form von Units in dem Paket enthalten, wobei statt den *Put/Get*-Befehlen nach gewohnter Turbo-Manier *read* und *write* verwendet werden. Auch die Routinen, die das Betriebssystem - BIOS, GEMDOS und GEM - zur Verfügung stellt, sind vollständig implementiert, und zwar für alle bisherigen TOS-Versionen. Bei den AES- und VDI-Funktionen hat man sich an den C-Standard gehalten, so daß Pascal-Programmierer Strings erst in die richtige Form bringen müssen. Dadurch, daß man sich an die Standardaufrufe gehalten hat, wird man es bei der Konvertierung von GEM-Programmen, die in anderen Sprachen verfaßt wurden, leichter haben. Der einzige Unterschied besteht darin, daß die meisten Routinen als Prozeduren geschrieben wurden und den Fehlercode als eine globale Variable bereitstellen. Dies ist wirklich sehr nützlich, da der GEM-Fehlercode bei den seltensten Aufrufen ausgewertet wird.

Für alle Grafikfans wurde auch eine GRAPH-Unit, die Standard-Grafikbibliothek des PC, implementiert, so daß auch hier das Portieren zum Kinderspiel wird. Eine GRAPH-Unit ist am PC fast unverzichtbar, da es dort zahlreiche verschiedene Grafikauflösungen gibt (EGA, VGA, Hercules...) und jede einen eigenen Treiber benötigt. Aufgrund dieser flexiblen Gestaltung nutzt GRAPH auch am ST die gebotene Hardware voll aus und läuft auch auf ST-Grafikkarten mit voller Auflösung.

Das Portieren zu vereinfachen, hat auch die Unit *STPascal* zur Aufgabe. Sie beinhaltet die meisten Routinen und Definitionen dieses Pascal-Dialekts. Das ist besonders wichtig, da ST Pascal Plus nichtstandardisierte GEM-Aufrufe verwendet, die sich erheblich unterscheiden.

Alle Units stehen getrennt auf der Diskette zur Verfügung, können aber auch in zusammengefaßter Form als resident angemeldet werden. Somit werden sie bereits beim Start geladen und ersparen dem Compiler das nachträgliche Suchen auf der Diskette. Für die, die sich aus eigenen Units eine Bibliothek erstellen möchten, wird ein Utility namens *Libmaker* mitgeliefert. Es liegt im Sourcecode vor und ermöglicht damit eine Anpassung an eigene Programme.

Auf den Disketten befindet sich noch eine Reihe nützlicher Demonstrationsprogramme, die auch zu anderen Zwecken benutzt werden können. So zum Beispiel der RPN-Kalkulator, der in GEM implementiert ist. Als Accessory geladen, kann es aus jedem GEM-Programm gestartet werden und erledigt gute Dienste.

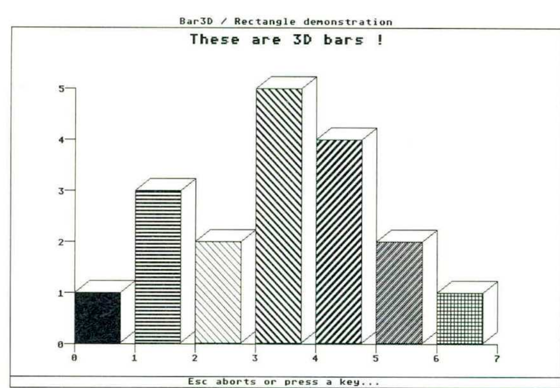


Bild 3: Mit der GRAPH-Unit lassen sich z.B. Balkengrafiken leicht erstellen.

Die Kompatibilität

Das Schönste für einen Programmierer wäre es, wenn er seine Programme auf einer Maschine erstellen und sie dann auf alle anderen Rechner portieren könnte. Das ist aus zwei Gründen nur schwer vorstellbar: zum einen wissen wir, welche Unterschiede es in der Rechnerarchitektur gibt, und zum anderen differieren Compiler ganz beträchtlich.

Das erste Problem ist nur schwer lösbar, denn sind die Programme erst einmal an eine bestimmte Hardware gebunden, gibt es keinen Ausweg mehr. Hier können auch noch so intelligente Compiler nichts ausrichten. Was jedoch die Implementierung einer Sprache angeht, so gibt es die Möglichkeit, sie bis ins kleinste Detail zu standardisieren und dadurch jegliche Unterschiede zwischen Compilern zu vermeiden. Nun wissen wir aber, daß es viele unterschiedliche Pascal-Dialekte gibt, die die Mängel der Sprache ausgleichen. Der wohl verbreitetste ist das Turbo-Pascal auf dem PC, und so hat man sich entschieden, Maxon-Pascal mit denselben Erweiterungen auszustatten. Dadurch hat man bei der Portierung der Programme vom PC viel geringere Probleme. Ohne Arbeit kommt man aber nicht davon, weil es doch noch gewisse Unterschiede gibt. So ist z.B. das Schlüsselwort *interrupt* nicht vorhanden, da es zu tief auf die PC-Hardware zugreift. *absolute* ist jedoch in V1.5 implementiert, ebenso wie typisierte Konstanten.

Enorme Vorteile hat man aber durch die Grafikbibliothek, die in Turbo-Pascal sehr viel verwendet wird. Dadurch, daß sich die DOS-Aufrufe auf beiden Computern gleichen, ist eine der schwierigsten Hürden genommen worden. Hand anlegen muß man bei der Konvertierung der Datenformate, da 86er-Prozessoren Integer- und Long-Werte anders behandeln als die 68er. Es gehört allerdings zum schlechten Programmierstil, wenn man sich auf solche Details stützt. Genauso, wie man es nicht übertreiben sollte, Routinen in Assembler zu schreiben. Die müssen nämlich auf jeden Fall angepaßt werden.

Auch die Gruppe der Umsteiger sollte von Maxon-Pascal angesprochen werden. So liegen dem Compiler, wie schon oben gesagt, eine ST-Pascal-Unit und eine Datei bei, die die wichtigsten Schritte bei der Konvertierung beschreibt. Da die Syntax von ST Pascal Plus doch erhebliche Unterschiede zu der von Maxon- bzw. Turbo-Pascal aufweist, muß man schon einige Anpassungen manuell ausführen. Die Moduln müssen zum Beispiel in Units umgewandelt werden. Leider unterstützt Maxon-Pascal die parametrischen Routinen nicht. Programme, die diese benutzen, müssen umgeschrieben werden, oder man behilft sich mit dem INLINE-Assembler.

Schwierigkeiten bereiten könnten auch die Typen. In der ST-Pascal-Unit sind zwar alle Typen von ST Pascal Plus definiert, sie werden aber intern etwas anders behandelt, so daß man sich bei Überlauf nicht auf wohldefinierte Werte verlassen sollte. Diese Probleme treten allerdings nur selten auf. Dadurch, daß die GEM-Aufrufe von ST Pascal Plus implementiert wurden, gestaltet sich die Portierung im allgemeinen als nicht zu schwer, was alle diejenigen freuen wird, die ein bisheriges Projekt übernehmen wollen. Bei neuen Projekten sollte man dann allerdings von Anfang an in standardisierter Form programmieren, also ohne ST-Pascal-Unit.

Das Handbuch

Jedes Programmierhandbuch sollte aus zwei Teilen bestehen: dem Benutzerhandbuch und einem Referenzanhang. Das Benutzerhandbuch sollte den Programmierer kurz in die Programmiersprache einführen und dann mit weiterführenden Abschnitten das Gebiet vertiefen. Damit wichtige Informationen nicht verlorengehen, muß der Anhang wirklich alles nochmal auf-

greifen. Leider ist gerade der erste Teil sehr spärlich ausgefallen. Nach ein paar 'Hello World'-Programmen geht es gleich mit der Erklärung der Syntax los. Es wird auf weiterführende Literatur verwiesen, die es für Turbo-Pascal glücklicherweise in 'Mengen gibt. Durch die Ähnlichkeit zu TurboPascal kann jeder Anwender leicht auf zahlreiche Literatur zurückgreifen, die seinem Wissensstand entspricht.

Der Anhang, der die einzelnen Units darstellt, ist dagegen vom Umfang her ausreichend. Schön ist auch, daß viele neue Routinen, wie zum Beispiel die von der GRAPH-Unit, mit lauffähigen Beispielen dokumentiert werden.

Glücklicherweise findet man alle Routinen noch einmal im Index aufgeführt. Im Anhang findet man auch noch wichtige Informationen über die Datenformate und Aufrufkonventionen von Maxon-Pascal.

Aktuelles

Gegenüber der Vorgängerversion 1.1 bietet V 1.5 einige Erweiterungen. So wurden beispielsweise typisierte Konstanten implementiert. Diese erlauben neben der Typzuweisung an eine Konstante auch die Vorbelegung der Konstanten mit Werten. Interessant wird das bei Arrays, denn bislang mußte jedem Feld der Wert einzeln zugewiesen werden, was bei großen Arrays mitunter zu einem nervenaufreibenden Unterfangen wurde. Nun lassen sich die Werte eines Arrays leicht in Folge eingeben.

Das Schlüsselwort *absolute* ist nun vorhanden. Hiermit läßt sich eine Variable an eine absolute Adresse legen, was z.B. beim direkten Zugriff auf das System eine Rolle spielt.

Erfreulich ist, daß die Speicherverwaltung des Compilers verbessert wurde, so entfällt jetzt die 32kB-Grenze eines Arrays; der Größe steht nun lediglich der verfügbare Arbeitsspeicher entgegen. Bei dieser Gelegenheit wurden auch die Datentypen WORD und BYTE auf ihre notwendige Größe reduziert. Sie belegen nun 16 bzw. 8 Bit, statt wie bisher 32 und 16.

Die Kompatibilität zu TurboPascal 5.0 ist sehr hoch, doch darf man nicht erwarten, jedes Programm ganz ohne Anpassungen nutzen zu können. Immerhin gibt es doch einige Unterschiede zwischen einem ST und einem PC, und es ist auch normalerweise nicht notwendig, sich auf PC-nahe Programmierung einzulassen, denn es liegt ja schließlich ein ST zugrunde, der bekanntlich wesentlich leistungsfähiger ist bzw. dem Programmierer mehr Möglichkeiten bietet als ein PC.

Fazit

Maxon-Pascal ist ein Produkt, das man sich auf jeden Fall genauer anschauen sollte. Pascal-Programmierer, die mangels Alternative auf C umgestiegen sind, können wieder auf ihre alten Quelltexte zurückgreifen; bereits Geschriebenes geht nicht verloren, da es von Maxon-Pascal aus verwendet werden kann. Auch diejenigen, die von anderen Pascal-Dialekten kommen, werden nicht enttäuscht werden, denn es ist viel Arbeit in die Kompatibilität gesteckt worden.

Überhaupt habe ich den Eindruck gewonnen, daß Maxon-Pascal eine lebende Sprache ist, die User werden also nicht alleine gelassen und man kann sicher auch in Zukunft neue Features erwarten. Der Preis ist mit DM 259,- nicht zu hoch angesetzt. Wer sich also für Pascal auf dem ST interessiert, sei er ein Ein-, Umsteiger oder Entwickler, wird mit Maxon-Pascal rechnen müssen.

Grischa Ekart

Bezugsadresse:

MAXON Computer
Schwalbacher Str. 52
W-6236 Eschborn
Tel.: (06196) 481811

Aus presserechtlichen Gründen sind wir zu folgendem Hinweis verpflichtet: MAXON Computer als Herausgeber dieser Zeitschrift ist gleichzeitig deutscher Vertrieb des beschriebenen Programms Maxon-Pascal.



Demo-Disketten

Damit Sie nicht immer die Katze im Sack kaufen müssen, haben wir ab sofort eine neue Rubrik für Sie eingeführt; es sind Demo-Disketten kommerzieller Software. Sie kosten lediglich DM 10,- pro Diskette und können über die Redaktion bezogen werden. So müssen Sie zum Vergleich verschiedener Programme nicht an verschiedene Hersteller schreiben, sondern können sich in aller Ruhe das Demonstrationsprogramm ansehen, bevor Sie das Original kaufen.

Bitte beachten Sie, daß die angebotenen Disketten nur Demonstrationsdisketten der Originalversionen sind und somit im Gegensatz zu den Originalen in Funktion eingeschränkt sind!

Folgende Demo-Disketten sind z.Zt. erhältlich:

D1: S.&P.-Charts
Chart-Analyseprogramm
(*S.P.S. Software*)

D2: SPC-Modula-2
Modula-2-Entwicklungssystem
(*Advanced Applications Viczena*)

D3: ST-Fibu
Finanzbuchhaltungsprogramm
(*GMa-Soft*)

D4: ST-Fibu-Fakt
Fakturierungsprogramm für ST-Fibu
(*GMa-Soft*)

D5: ST-Fibu-Text
Textverarbeitungsprogramm für ST-Fibu mit Serienbrieffunktion
(*GMa-Soft*)

D6: SciGraph 2.0
Programm zur Erstellung von Präsentationsgrafiken
(*SciLab GmbH*)

D7: ST-Statistik
Uni- und multivariates Statistikprogramm, Grafikeinbindung (*SciLab GmbH*)

D8: fibuSTAT
Finanzbuchhaltungs-/Statistikprogramm
(*novoPLAN Software GmbH*)

D9: Btx/Vtx-Manager
Programm zum Anschluß an Bildschirmtext
(*Drews Btx + EDV GmbH*)

D10: Edison
Editor für fast alle Gelegenheiten
(*Kniss Soft*)

D11 & D12: CADjA
CAD-Programm für hohe Ansprüche
(*Computer Technik Kieckbusch*).
Demo besteht aus zwei Disketten zu je DM 10,-!

D13: JAMES 3.0 **Neue Version!**
Programm für Börsenspekulanten
(*IFA-Köln*)

D14: Soundmerlin
Sample-Editor-Programm mit vielen Modulen
(*TommySoftware*)

D15: Soundmachine II
Programm zur Erstellung & Wiedergabe von Sounds
(*TommySoftware*)

D16: ReProK
Büroorganisationsprogramm
(*Stage Microsystems*)

D17: Sherlook
Schrifterkennungs- und -verarbeitungsprogramm
(*H.Richter*)

D18: ST Matlab
Programmiersystem mit Schnittstelle zu Modula-2
(*Advanced Aplications Viczena*)

D19: Calamus
Desktop-Publishing-Programm
(*DMC*)

D20: GD-Fibu
Finanzbuchhaltungsprogramm
(*GDAT*)

D21: Omikron.Draw!
Zeichen- und Malprogramm
(*Omikron.Software*)

D22: Omikron.Libraries
Verschiedene Libraries für Omikron.BASIC
(*Omikron.Software*)

D23: Omikron.Compiler
Demo-Version des Omikron.BASIC-Compilers
(*Omikron.Software*)

D24: Mortimer
Multi-Programm für alle Gelegenheiten
(*Omikron.Software*)

D25: Script 1
Textverarbeitungsprogramm
(*Application Systems /// Heidelberg*)

D26: SuperScore
Sequencer- und Notendruckprogramm
(*BELA Computer GmbH*)

D28: STAD 1.3+
Zeichenprogramm mit 3D-Teil
(Application Systems /// Heidelberg)

D29: MegaFakt
Fakturierungsprogramm
(MegaTeam)

D30 & D31: MegaPaint II
Zeichenprogramm mit Vektorteil
(TommySoftware)

D32: Tempus Word
Textverarbeitung
(CCD)

D33: Creator
Zeichenprogramm mit Animationsteil
(Application Systems /// Heidelberg)

D34: Outline Art
Utility für Calamus
(DMC)

D35: compugraphic Schriften
für Calamus
(DMC)

D36: BTX-Börsen-Manager
Börsenprogramm
(Thomas Bopp Softwarevertrieb)

D37: Cashflow
Kassenbuch
(C.A.$.H.)

D38: TiM II
Finanzbuchhaltungsprogramm
(C.A.$.H.)

D40: Technobox Drafter
(Zeichenprogramm spez. f. Konstruktionen)
(Technobox)

D41: Platon
(Leiterplatten- CAD-System)
(VHF-Computer)

D42: Script 2
Textverarbeitungsprogramm
(Application Systems /// Heidelberg)

D43: Syntex
Texterkennungsprogramm (OCR)
(H.Richter)

D44: Diskus 2.0
Disk-Utility
(CCD)

D45: PegaFAKT
(Fakturierung mit Lager- u. Adreßverwaltung)
(Rudolf Gärtig)

D46: ALMO V3
Statistik-System
(Kurt Holm)

D47: CW-Chart
Börsen-Software
(Foxware)

D48: PKSWrite
Textverarbeitung
(DMC)

D49: ModulPlot
Meßdatenverarbeitung
(Jürgen Altmann)

D50: XENON
Disk-Monitor
(Atari Schweiz)

D51: Computerkolleg Musik
Gehörbildung
(Schott Verlag)

D52: Phoenix
Datenbanksystem
(Application Systems /// Heidelberg)

D53: Skyplot Plus 3d
Astronomieprogramm
(Heim Verlag)

D54: Astrolabium 2
Astronomieprogramm
(Jürgen Rensen)

D55: Maxon PROLOG
Prolog-Interpreter
(MAXON)

D56 & D57: MEANS V2
Finite Elemente-Programmsystem
(HTA-Software)

D58: Repro Studio junior
Bildbearbeitung
(Trade it)

D59: Avant-Vektor
Vektorisierungsprogramm
(Trade it)

D60: Kobold
Kopierprogramm
(Kaktus)

D61: BASIC-nach-C
Konverter
(Cicero oder H.Richter)

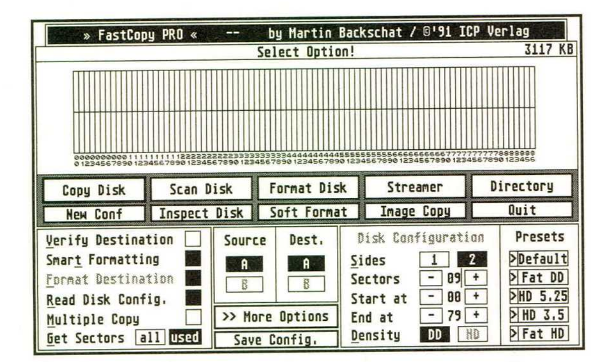
D62: ST-Auftrag
Integrierte Business-Software
(AS-Datentechnik)

D63: Ultimade-PCB
Platinen-Layout
(HK-Datentechnik)

Es gelten die gleichen Vertriebsbedingungen wie für PD-Disketten (s. PD-Seiten am Ende dieser Ausgabe). Demo-Disketten können auch zusammen mit PD- und Sonder-Disketten bestellt werden.

Bitte vergessen Sie nicht die betreffende Bestellnummer (z.B. D1) anzugeben.

FastCopy Pro



Kopieren erwünscht

Es gibt zwei grundlegende Kategorien von Kopierprogrammen. Die einen arbeiten dateiorientiert, die anderen erlauben es, einen Datenträger komplett zu kopieren. FastCopy Pro zählt zum letztgenannten Programmtyp. Neben den eigentlichen Kopieroperationen kann es mit einigen zusätzlichen Leistungsmerkmalen aufwarten.

FastCopy Pro ist aus dem Kopierprogramm FCOPY III hervorgegangen, das mit zu den bekanntesten Programmen dieser Art für den ST zählen dürfte. Die Funktionen von FCopy beziehen sich insbesondere auf das Arbeiten mit Disketten. So kann der Anwender Disketten kopieren oder formatieren. Aber auch für Festplattenbesitzer bietet FCopy einige interessante Möglichkeiten. So steht eine Backup-Funktion zur Verfügung, die zum Anfertigen von Sicherheitskopien genutzt werden kann.

Schwerpunkt Diskette

Bei FCopy handelt es sich um ein Kopierprogramm, das in erster Linie für das Arbeiten mit Floppies gedacht ist. Solche diskettenorientierten Programme müssen mit möglichst vielen Diskettenformaten zurechtkommen, um einen universellen Einsatz sicherzustellen. So bietet FCopy nicht nur die Möglichkeit, Standarddisketten zu formatieren oder zu kopieren, sondern auch viele andere Formate zu bearbeiten. Hierzu zählen auch Disketten, die mit mehr als den üblichen 80 Spuren und 9 Sektoren pro Spur formatiert sind. Neben Disketten doppelter Dichte, wie sie auf ST und TT standardmäßig verwendet werden, ist FCopy in der Lage, unter Verwendung eines geeigneten Laufwerks High-Density-Disketten zu lesen und zu beschreiben. Für den Einsatz von HD-Disketten benötigen die STs ein Umrüst-Kit, das von verschiedenen Anbietern erhältlich ist. Der TT kommt ohne Eingriffe ins Gerät mit HD-Laufwerken zurecht. Zwar geht die Programmbeschreibung zu FCopy in diesem Punkt nicht weiter auf den TT ein, eigene Experimente zeigten jedoch, daß FCopy auch auf diesem Rechner zum Bearbeiten von HD-Disketten eingesetzt werden kann.

Entscheidungsfreudig

FCopy stellt eine Reihe von Funktionen zur Verfügung, um einen Kopiervorgang möglichst schnell und komfortabel ablaufen zu lassen. So bleibt dem Anwender zwar die Wahl, die Zieldiskette grundsätzlich während des Kopierens formatieren zu lassen, aber wenn man sich nicht um solche Feinheiten kümmern möchte, kann FCopy auch durchaus selbständig handeln. So entscheidet das Programm im Verlauf des Kopiervorgangs, ob es überhaupt nötig ist, die Zieldiskette zu formatieren. Besitzt diese nämlich ein Format, das dem der Quelldiskette gleicht, ist das zeitaufwendige Formatieren meist überflüssig. In diesem Fall beginnt FCopy gleich nach dem Einlesen der Daten mit dem Schreibvorgang. Zeigt sich während des Kopiervorgangs, daß eine Spur der Zieldiskette doch nicht dem erwarteten Format entspricht (z.B. weil die Diskette falsch oder nicht komplett formatiert war), reagiert FCopy derart, daß das Programm nun automatisch alle weiteren Spuren formatiert, um eine fehlerfreie Kopie zu gewährleisten. Bei Bedarf können von einer Diskette mehrere Kopien erzeugt werden, ohne daß hierzu die Quelldiskette mehrmals eingelegt werden müßte.

Einen besonderen Clou bietet FCopy mit der Möglichkeit, die freie Kapazität einer Festplattenpartition als Puffer für die zu kopierenden Daten zu verwenden. So ist sichergestellt, daß man beim Arbeiten mit nur einer Floppy stets mit einem minimalen Aufwand auskommt, was das Wechseln von Disketten angeht. Lassen sich nicht alle Daten der Quelldiskette im Hauptspeicher unterbringen, werden diese einfach vorübergehend auf der Festplatte gesichert. Nach Beendigung des Kopiervorgangs wird die auf der Platte erzeugte Datendatei wieder gelöscht. Laut Murphy's Gesetz will man gerade dann eine Diskette mehrfach kopieren, wenn es eng im Hauptspeicher wird. In diesem Fall profitiert man besonders von dem in FCopy realisierten Kopiermechanismus.

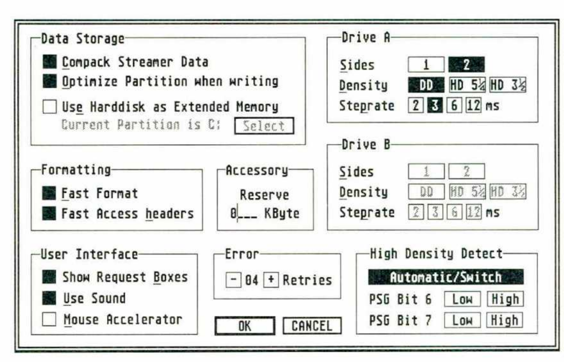
Backup-Unterstützung

Die bei Software für ST und TT allgemein zu beobachtende Tendenz, neben den primären Programmfunktionen einige weitere Möglichkeiten zu integrieren, kommt auch bei FCopy zum Ausdruck.

So ließ es der Autor nicht bei den reinen Kopier- und Formatierfunktionen bewenden. FCopy ist darüber hinaus in der Lage, Backups von Festplattenpartitionen anzufertigen. Es handelt sich hierbei nicht um Backups einzelner Dateien, sondern stets um alle Daten einer Partition. Dabei hat der Anwender die Wahl, entweder alle Sektoren oder nur die belegten zu sichern. In der Regel wird man sich auf die letztgenannte Alternative beschränken, da diese nicht nur schneller abläuft, sondern auch mit weniger Disketten auskommt. Dadurch, daß FCopy die Backup-Daten auf Wunsch komprimiert, läßt sich die Zahl der benötigten Backup-Disketten vermindern. Im praktischen Test betrug die Kom-

primierung durchschnittlich 7%. Im Verlauf des Backups können die Datendisketten automatisch auf ein vorher eingestelltes Format formatiert werden.

Wird ein mit FCopy erzeugtes Backup zurück auf die Platte geschrieben, muß es sich bei der Zielpartition nicht zwangsweise um diejenige Partition handeln, von der das Backup erzeugt wurde. Die gesicherten Daten können durchaus auf einer anderen Partition untergebracht werden. Es ist lediglich wichtig, daß die Zielpartition eine ausreichende Kapazität besitzt. Wie bei einem Backup üblich, werden bereits vorhandene Daten auf dem Ziellaufwerk beim Zurückschreiben der Backup-Daten gelöscht.



Alle Optionen auf einen Blick

```
000: 23 61 31 34 30 30 32 30-0d 0a 23 62 30 30 31 30   #a140020  #b0010
010: 30 30 0d 0a 23 63 37 37-37 30 30 30 37 30 30 30   00  #c7770007000
020: 36 30 30 30 37 30 30 35-35 32 30 30 35 30 35 35   6000700552005055
030: 35 32 32 32 30 37 37 30-35 35 37 30 37 35 30 35   5222077055707505
040: 35 35 30 37 37 30 33 31-31 31 31 30 33 0d 0a 23   55077031111 03  #
050: 64 20 20 20 20 20 20 20-20 20 20 20 20 20 20 20   d
060: 20 20 20 20 20 20 20 20-20 20 20 20 20 20 20 20
070: 20 20 20 20 20 20 20 20-20 20 20 20 20 20 0d 0a
080: 23 4b 20 30 30 20 34 39-20 34 43 20 34 34 20 34   #K 00 49 4C 44 4
090: 46 20 34 32 20 35 35 20-35 37 20 34 35 20 35 38   F 42 55 57 45 58
0a0: 20 34 36 20 30 30 20 30-30 20 30 30 20 30 30 20    46 00 00 00 00
0b0: 30 30 20 30 30 20 30 30-20 30 30 20 30 30 20 30   00 00 00 00 00 0
0c0: 30 20 30 30 20 30 30 20-35 32 20 30 30 20 39 34   0 00 00 52 00 94
0d0: 20 34 44 20 35 36 20 35-30 20 34 33 20 40 0d 0a    4D 56 50 43 @
0e0: 23 45 20 46 30 20 31 33-20 30 30 20 30 36 20 0d   #E F0 13 00 06
0f0: 0a 23 51 20 34 31 20 34-30 20 34 33 20 34 30 20    #Q 41 40 43 40
31___
Drive C, 512 BpS, 3241 Sectors     Offset $0     Cluster 2
B  F1  F2  R  D  E   C->S  I->M   Change  Search  Next  Write
Main Menu   Save   Load   Boot-Sector:  Analyse   Protect
```

Der integrierte Monitor

Eingebauter Monitor

Als weiterer Bestandteil von FCopy wäre der integrierte Disk-Monitor zu erwähnen. Dieser bietet zwar keinen allzu großen Funktionsumfang und kann lediglich Diskettenformate bearbeiten, die TOS-kompatibel sind, reicht aber für einfache Anwendungen aus.

Der Monitor erlaubt das Anzeigen und Verändern von Sektorinhalten und ist in der Lage, ein Medium nach Zeichenfolgen zu durchsuchen. Was das Ändern von Daten betrifft, mangelt es hier allerdings an Komfort. So ist es nicht möglich, Änderungen direkt einzutippen und so die alten Daten zu überschreiben. Neue Daten müssen in einer Dialogbox eingegeben werden, was das flüssige Arbeiten hemmt. Allerdings kann es durch diesen Eingabemechanismus kaum zu Fehleingaben und daraus resultierenden Datenverlusten kommen.

FCopy erlaubt es, über den Disk-Monitor einen Virusschutz für Boot-Sektor-Viren zu installieren. Dieser Virustyp befällt keine Programmdateien, sondern lediglich Bootsektoren von Disketten. Liegt eine mit einem Boot-Sektor-Virus infizierte Diskette beim Booten in Laufwerk A:, wird der Virus aktiviert. FCopy kann solche Viren aufspüren und beseitigen.

Da Boot-Sektor-Viren sich nur auf Disketten verbreiten können, ist es wenig sinnvoll, daß FCopy einen Schutz vor Boot-Sektoren auch auf Festplatten-Partitionen zuläßt. Sollte man als unbedarfter Anwender dennoch den Virusschutz auf Partition C: installieren, läßt sich das System nicht mehr von Platte booten. Denn ein Virusschutz des in FCopy realisierten Typs läßt sich nicht mit bootfähigen Festplattenpartitionen vereinbaren. (Nach Rücksprache mit dem Autor des Programms kann davon ausgegangen werden, daß in kommenden Versionen Abhilfe geschaffen wird.)

Sonstiges

Vielleicht ist es Ihnen auf den Abbildungen bereits aufgefallen: Die Programmführung von FCopy ist komplett in Englisch ghalten. Ob dies im Sinne des deutschen Anwenders ist, bleibe dahingestellt. Was das Handbuch betrifft, liegt dieses jedenfalls in Deutsch vor, so daß die englische Benutzerführung eigentlich keine Schwierigkeiten bei der Programmbedienung bereiten dürfte. Die Programmbeschreibung ist mit etwa 50 Seiten recht ausführlich und enthält einige nützliche Tips, die die optimale Nutzung von FCopy erleichtern.

Das Programm läßt sich nicht nur per Maus, sondern auch über die Tastatur bedienen. Aus programmtechnischer Sicht störend: Die Grafikausgabe geschieht bei FCopy zu einem großen Teil über LineA-Routinen. Heutzutage sollte ein Programm auf diese unsaubere Ausgabemethode verzichten, da Inkompatibilitäten mit gewissen Grafikkarten die Folge sein können. Beim Test in Verbindung mit einem Großmonitor zeigten sich jedoch keine Schwierigkeiten.

Der Gesamteindruck

Beim Formatieren und Kopieren von Disketten leistet FCopy gute Arbeit. Es lassen sich alle gängigen Formate bearbeiten. Die jeweils benötigten Parameter werden vom Programm selbständig ermittelt, so daß auch der weniger erfahrene Anwender keine Schwierigkeiten haben dürfte. Bei Bedarf können alle Einstellungen aber auch manuell vorgenommen werden. FCopy läßt sich nicht nur als Diskettenkopierer, sondern darüber hinaus in einem gewissen Umfang als Backup-Programm für Festplatten einsetzen. (Für Benutzer des Festplattentreibers HDDRIVER ist wichtig, daß sich die Backup-Daten erst ab Treiberversion 2.07 zurückschreiben lassen.) Was den integrierten Diskmonitor betrifft, so ist es zwar erfreulich, daß ein solcher quasi als Zugabe vorhanden ist, allerdings ist der Funktionsumfang recht gering.

FCopy kann sowohl als Programm als auch als Accessory verwendet werden und ist zu einem Preis von 89,- erhältlich. Besondere Anforderungen an die Hardware werden keine gestellt.

US

Bezugsadresse:

ICP Verlag GmbH & Co. KG
Wendelsteinstraße 3
W-8011 Vaterstetten
Tel.: (08106) 33954

Atari-ST Speichererweiterung

(inklusive Einbau und Versand)

260-ST / 520-ST	auf 2,5 MByte	400,- DM
	auf 4 MByte	700,- DM
520-STFM	auf 2 MByte	400,- DM
	auf 4 MByte	700,- DM
1040-STF(M) /	auf 3 MByte	450,- DM
MEGA-ST1	auf 4 MByte	700,- DM
MEGA-ST2	auf 4 MByte	375,- DM

AutoSwitch-OverScan inkl. Einbau	160,- DM
AutoSwitch-OverScan ohne Einbau	115,- DM
Einbau von Beschleuniger-Karten	auf Anfr.
Einbau von AT-Emulatoren	auf Anfr.
TOS 1.4 („Rainbow-TOS")	195,- DM

CHRISTIAN RUPP
AM KRONWERK 9 6740 LANDAU
TEL. 06341/84993



PD Knüller Pakete

TeX 2.0 Satzsystem TeX 3.1 mit Drucker-Fonts,Meta-Fonts,CAD-Prg. mit Schnittstelle zu TeX 2.0.Draw- u. Vektor Zeichen-Programm usw.
11 Disketten für nur **50,-- DM**
13 Disketten für nur **55,-- DM**
- mit 2 Laser-Font Disketten -

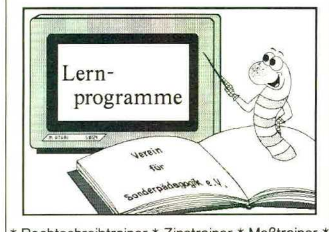
Printing Printing Press 3.20 zusätzliche Utilities. eine Menge Pic's und das Prog. Card Deluxe. Druck auf 9.-.24-.u.Laser-Drucker.
5 Disketten für nur **32,90DM**

Erotik Erotik-Professionell die neue *Superserie* ! Erotische Bilder die bisher in keiner Serie vorhanden sind. IMG-Format mit 400 dpi/256 Graustufen ! Das Paket enthält 10 Disk + 1 Anschauungs-Diskette (Guck 1.7) für die Bilder.
11 Disketten für nur **45,-- DM**

PAKETE für Ein- u. Aufsteiger. MIDI. SOUND. EROTIK. CLIP-ART. SCRIPT/SIGNUM!-Font's,Abo's usw.
Info u. Katalog-Disk für 3 DM bei:
- NEXTLINE - S. Jahnke
Postf. 150129. 5600 Wuppertal 1 5

NEXTLINE

Bestellung:
VK. 4.50
NN 8.--



* Rechtschreibtrainer * Zinstrainer * Meßtrainer *
* Grundrechenarten * Flächen * Mengentrainer *
* Begriffe erkennen * Uhr ablesen * 1x1-Trainer *

für:
Volksschulen
Primar-/Sekundarstufe I
Schulen für Behinderte
interessierte Eltern und Schüler

Verein für Sonderpädagogik e.V.
Günterslebener Str. 29
8709 Rimpar, Tel: 09365/9329

von DM 38.-- bis DM 79.-- Bitte Info anfordern!

Über 2000 PD-Disketten

Wir liefern jede PD-Serie für den ATARI-ST. Der Preis pro Diskette beträgt nur

3,50 DM

(natürlich Mengenrabatte)

Im Abo nur 3,00 DM je Diskette

PD-PAKETE:

1. Erotik (15 Disks, ab 18) ....50 DM
2. Signumfonts (10 Disks) ....50 DM
3. Clip Art (11 Disketten) ....50 DM

Fordern Sie unseren ausführlichen Gratiskatalog an:

PD-Service Rees & Gabler
Hauptstr. 56, W-8945 Legau
Tel.: 08330/623 (Tag & Nacht)

Erstlieferung nur per Nachnahme oder Vorkasse.



Satz & Reprotechnik Hohmann, 8763 Klingenberg,
Wilhelmstr. 7, Telefon 09372/20750, Fax 09372/20887

CALAMUS Belichtungen

in
Repro-Qualität
auf
Linotronic 300

Machen Sie den Preisvergleich!

Mehr RAM

2.0–4.0 MB für alle ATARI ST's

- Bausatz mit 2–seitiger Platine (Lötstoplack), ohne RAM's
- Sockel mit gedrehten, vergoldeten Kontakten und Kondensatoren
- Kompletter Kabelsatz
- 20–seitige Einbauanleitung für jeden Typ.
- Auch für SMD–MMU's geeignet.

ab DM 89,–

Versand: DM 5,– NN: zuzügl. DM 7,50. RAMs günstig zu Tagespreisen. Einbau möglich. Fordern Sie ausführlichere, kostenlose Infos an.

THOMAS HEIER
SPEICHERERWEITERUNG
Gorch–Fock–Straße 33 • 2000 Schenefeld
Tel: 040 / 83 93 10 01 –02–(FAX)07
BTX: *HEIER#



BISMARCKSTR.84 1000 BERLIN 12 Tel: 030-316779

MIDIMUSIC Collection

1000
und mehr
Original
MIDIMUSIC
Collection
SequencerSongs
von Rock bis Klassik
29.80 DM/Titel. ProfiQualität.

1STTRACK Sequencer 99.- DM

Der Midimusic Player für creative Rechner.
Höchste Auflösung 1/1536 Int./ext. Synchronisation
Sysex-fähig. Midifile-Format. Step Input. Editor & Toolbox

8 polyphone Midimusikinstrumente in EINEM:

MIDIBOX MDX 1000

POWER ON: 548.- DM
Mit 100 Sounds und elf 16bit drum samples erhalten Sie eine 16 stimmmige Band mit 20 - 20.000 Hertz. in Stereo , zum Anschluß an Ihre Hifi-Anlage oder einfach Walkmann-Kopfhörer einlocken.

GEERDES midisystems - alles mit System. Infos: 3.-Pwz.

WBW-Service
Willi B. Werk

MegaPlot	189,--
Der Werteplotter	
Signum! 2; Script I+II	a.A.
STAD 1.3+; Piccolo	a.A.
SDO PreView, etc.	50,--
That's Write 2.x *neu*	299,--
TEMPUS-WORD	500,--
CALAMUS SL *neu*	1299,--
Publ.Part.Mast.V.2.	699,--
TeX 13 Disketten	48,--
GFA-BASIC 3.5	216,--
GFA-BASIC 3.6 TT	259,--
GFA-ASSEMBLER	119,--
ST Pascal Plus	199,--
MAXON PASCAL	216,--
Pure C *neu* ⟶	a.A.
LDW Power Calc	206,--
K-SPREAD 4 *A. lohnt!*	a.A.
TEMPUS V.2.xx	99,--
Anti Viren Kit 3	79,--
Kobold	76,--
Quick ST II	56,--
NVDI, CRYPTON je	83,--
Diskus V. 2.0	136,--
XBoot *Vers. 2.5x*	68,--
IMAGIC WIZARD	79,--
1st Lock	179,--
OXYD das Buch	45,--

Adimens ST pl. 3.1 →	239,--
1ST Base *neu*	219,--
Phoenix *die A. lohnt!*	a.A.
1st Card	278,--
1ST fibuMan	136,--
fibuMAN e	309,--
MultiGEM	136,--
NeoDesk 3	83,--
Harlekin II	136,--
Mortimer/Mort.plus	a.A.
CodeKeys	89,--
MegaPaint II prof.	249,--
Arabesque Pro	298,--
Crazy Dots Mega	1398,--
IMAGINE	828,--
Btx/Vtx-Manager 4.x	129,--
Channel Videodat De.	369,--
Herberg, FSE, etc. Prod.	a.A.
Speichererweit. 4MB	579,--
That's a Mouse ⟶	69,--
Repro Studio jun. 2.x incl. ScanMan (32)	509,--
Emulatoren:	
ATonce-386SX ***neu***	698,--
ATonce-Plus	435,--
AT-Speed C16	445,--
IIT CoProc. für C16	178,--
AT-Speed	349,--
PC-Speed V.1.5	229,--
Supercharger V.1.5	569,--

Preise in DM; vorbehaltlich Irrtümer und Preisänderungen. Bei Vorkasse 2% Skonto, zuzügl. DM 5,50 Versandkostenanteil; bei Nachnahme kein Skonto, zuzügl. DM 9,50 Versandkostenanteil. Kein Ladenverkauf!
Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt aus unserem Angebot.

Sielwall 87, D-2800 Bremen 1 - Tel. 0421/75116

Der SteuerStar '90

Lohn- u. Einkommensteuer 90

50 ,- DM/Update 30 DM

für alle ATARI-ST sw/col

Test: ST-Magazin 2/89 :
"Der Steuerstar... nimmt ohne Zweifel einen sicheren Platz in der Reihe der Spitzensoftware für den ST ein."

Dipl. Finanzwirt J. Höfer
Grunewald 2a
5272 Wipperfürth
Tel. 02192/3368

Hallo Spiele-Fans,

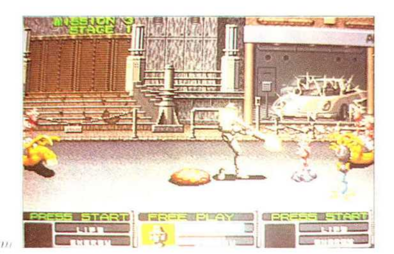
Spieleneuheiten von US-Gold stehen bevor. ALIEN-STORM bietet sechs Missionen, die vor verschiedenen Levels fortschrittlicher Spieletechnik bersten. In der „Mission of Mercy" werden Kampfszenen und Alien-Vernichtung Massenweise zu sehen sein, während die Schlacht durch Straßen und Geschäfte fortschreitet. Als eine schreckliche Armee von verschiedensten wilden Wesen und menschenfressenden Monstern erscheinen die Außerirdischen und versetzen die Erde in Furcht und Schrekken. Eine gelungene Mischung zwischen schnellem und langsamem Hintergrund-Scrolling sorgt für realistische Bewegung in den Kampfszenen. ALIEN-STORM soll ab September erhältlich sein.



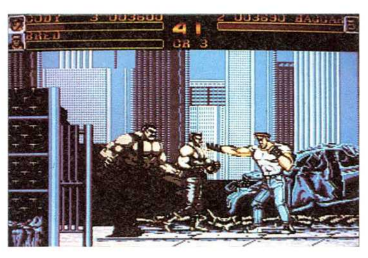
Als Haggar (der Ex-Streetfighter) Bürgermeister der Stadt wurde dachte er, daß die Tage des Kämpfens nun endlich vorbei seien. Dann aber wird seine Tochter entführt, und er bricht auf zu seinem letzten Kampf, dem FINAL-FIGHT. Dies ist eine US-Gold-Umsetzung von CAPCOM mit großen Sprites, welche erbitterte Zweikämpfe an vielen verschiedenen Schauplätzen austragen. Schnelle Reflexe sind bei diesem Spiel gefragt. Ein simultaner Zwei-Spieler-Modus ist ebenfalls vorgesehen. The FINAL-FIGHT wird für die meisten Computersysteme erhältlich sein.

Outrun und Turbo Outrun hat man bis zum „Burn-Out" gespielt, jetzt ist OUTRUN EUROPA angesagt. Noch mehr Action, Power und Herausforderung ist gefragt. Quer durch Europa führt diesmal die sieben Levels lange Verfolgungsjagd. Ein Rennen über den Ärmelkanal in einem superschnellen Jet-Ski oder ein paar gefährliche

Begegnungen mit unbekannten Terroristen auf den Straßen können den Spieler ganz schön ins Schwitzen bringen. Dabei wird dem Porsche oder Ferrari wieder alles abverlangt. Dieses heiße Autorennspiel mit hoher Oktanzahl wird ebenfalls im September erwartet.



Alien Storm

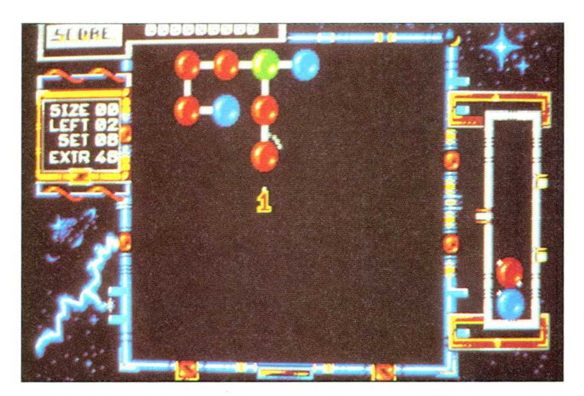


Final Fight

ATOMINO



Kein Bock auf Chemie? Doch, bestimmt! Denn mit „Atomino" ist Molekülebauen purer Spaß. Spielen mit dem Kniffeligen war schon in „Tetris" ein „Klax" und sorgte mit „Pipe Mania" für „E-Motion". Diese vier Knüller bewiesen: Geniales ist einfach. Mit „Atomino" wird diese süchtigmachende Spielereihe fortgesetzt. Zwischen zwei Bastelmodi kann man wählen. Modus A verlangt vom Spieler, unter Zeitdruck vorgegebene Molekülstrukturen aus Atomen zu synthetisieren. Dabei spuckt eine Röhre die Atome in zufälliger Reihenfolge aus. Die Aufgaben werden von der Software variiert. Mal soll man ein unfertiges Molekül vervollständigen, mal eine festgelegte Struktur mit Atomen bestücken. Relativ einfach ist es dagegen, beispielsweise aus mindestens fünf Elementarteilchen zwei Moleküle zusammenzupanschen. Für den Fall, daß nachträglich Veränderungen nötig sind, läßt sich das falschgesetzte Atom durch ein heranschwebendes Atom in der Röhre ersetzen. Nach gleichen Regeln wird im Modus B Chemie betrieben. Hier jedoch kann jeder Moleküldesigner seine eigenen Strukturen basteln. Allerdings ist die Zeit dabei knapper bemessen. Erfolg wird nach einigen Spielrunden mit einem Codewort belohnt. Wenn man das Wort beim nächsten Mal eingibt, beginnt das Spiel gleich in einem höheren Level. Ab und an sind Zwischenrunden angesagt. Chemie und nochmals Chemie, aber völlig anders als in der



Penne. Diese feine Spielidee hatte das Programmiererteam vom neuen „Blue Byte"-Label „Play Byte". Die Jungs mit den guten Ideen sind aus der ehemaligen DDR. Mit ihrem berükkenden „Atomino" machen sie den russischen Programmierergenossen heftig Konkurrenz, die mit ihrem berühmten Klötzchen-Puzzle „Tetris" Büros und Redaktionen für einige Zeit lahmgelegt hatten. Der aktuellste Arbeitslustkiller heißt sicherlich „Atomino". Zwar ist dieses Geschicklichkeits- und Grübelspiel nicht gerade ein grafischer Hammer, aber es ist ja die Idee, die zählt. Außerdem sorgten die Macher für exzellente Spielbarkeit und motivierenden Inhalt. Hätte Einstein „Atomino" gespielt, hätte er vermutlich die Kernspaltung vergessen.

CBO

STACK UP ZEPPELIN ST



Dieses Spiel stellt zweifellos den besten Gegenwert fürs Geld in diesem Sommer dar. Obwohl es seine Ähnlichkeit mit Tetris und Dr.Mario nicht verleugnen kann, wird die Umsetzung und Präsentation von STACK UP ZEPPELIN richtungsweisend für Strategiespiele dieses Genres sein. In einem zweidimensionalen 6 mal 11 Felder großen Container müssen verschiedene Symbole, welche in Form von 3er-Blöcken von oben herabfallen, so plaziert werden, daß sie eine Reihe aus mindestens drei Steinen bilden. Diese Reihe kann sowohl vertikal, horizontal als auch diagonal sein. Anders als bei Tetris sind die Blöcke nicht fest, sie können in ihre 3 Symbole zerfallen, wenn sie auf andere Formationen treffen. Ist man schnell genug, kann man durchaus ein Symbol zu einer bestimmten Stelle manövrieren und danach die übrigen beiden zu einer anderen Position bewegen. Ist eine 3er-Reihe gebildet, verschwinden die Symbole, alle darüberliegenden rutschen dementsprechend nach und bilden so neue Formationen. Pro Level muß eine bestimmte festgesetzte Anzahl von Reihen gebildet werden, um ins nächste Level zu gelangen. Fabelhaft präsentierte Grafik mit weichen, aber doch schnellen Bewegungen macht dieses Spiel gerade auch wegen des niedrigen Preises von knapp über 20,- DM geradezu zu einem Geschenk.

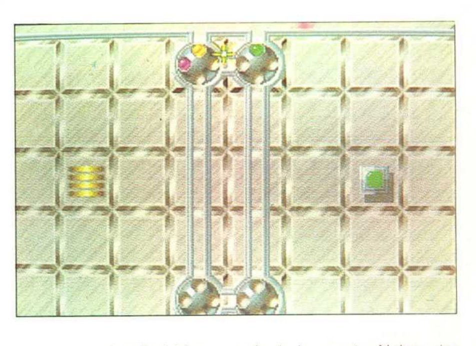


ddf/CM

LOGICAL



Knobelspiele erfreuen sich derzeit allergrößter Beliebtheit. Fast jedes Software-Haus hat ein solches Tüftelprogramm in der Produktpalette. Und manche sogar mehrere. Wie zum Beispiel „Rainbow Arts". Die Kaarster Spieleschmiede wirft nach Block out und Ra mit Logical die dritte Knobelei auf den Markt, die die Gehirnwindungen zum Glühen bringt. Schlüssel zur Sucht ist mal wieder ein einfaches, aber fesselndes Spielprinzip: Am oberen Bildschirmrand rollen farbige Kugeln heran, die mit Hilfe der Maus auf Drehscheiben verteilt werden. Liegen vier gleichfarbige Bälle in einem der Kreisel, macht es Bumm, und der Inhalt löst sich in Luft auf. Clou bei der Sache: Ein raffiniertes Röhrensystem hält die Konstruktion zusammen. Das nächste Level bekommt der Spieler nur zu Gesicht, wenn er auch den entlegensten Behälter passend bestückt. Zeitlimit, Einbahnstraßen und Teleporter machen das Kugel-Chaos perfekt. Nach jedem gemeisterten Level bekommt der Spieler zur Belohnung ein Paßwort, das er vor dem nächsten Durchgang eingibt, um nicht wieder ganz von vorne beginnen zu müssen. Wer alle 99 Spielabschnitte schafft, erhält Zugang zu einem Editor. „Logical" treibt den Adrenalinspiegel langsam in die Höhe. Die ersten Screens sind noch kinderleicht, doch mit der Zeit wird das Röhrensystem immer vertrackter und hinterhältiger. Bei aller Strategie kommt die Hektik nicht zu kurz. Schließlich geschieht alles unter Zeitdruck. Doch damit nicht genug der Lobesworte. Neben der tollen Spielbarkeit begeistert Logical auch durch eine schicke High-Tech-Grafik im schillernden Metallic-Look. Auch die Akustik kommt nicht zu kurz: Der Computer begleitet alle Levels mit fetziger Disco-Musik!



CBO

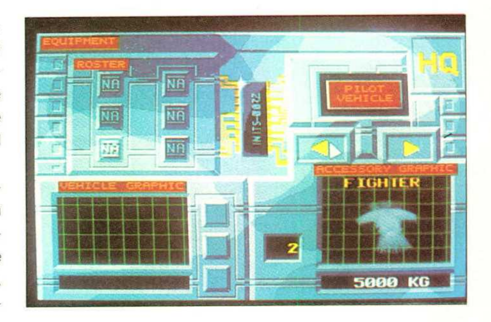
ARMOUR GEDDON



Armour Geddon gibt dem Spieler die Möglichkeit eine Vielzahl von Boden- und Luftfahrzeugen zu steuern. Die Grafik ist dabei in bewährter Manier als ausgefüllte 3D-Vektorgrafik umgesetzt. Das Konzept ist eine Mischung aus Simulation und Arcade-Game in der die Fahrzeuge wie Panzer, Hovercraft, Jets oder Bomber bestimmte Missionen zu erfüllen haben. Bevor man die Basis mit einem der Fahrzeuge verlassen kann, muß man es mit Waffen und anderen nützlichen Geräten ausstatten. Auch hierbei kann man aus einem großen Vorrat schöpfen. Laser, Raketen und Bomben stehen zur Verfügung. Das Gebiet, in dem man sich bewegen kann, scheint zunächst unübersichtlich groß, aber dank einer ständig verfügbaren Landkarte, auf der sowohl die eigene als auch die Position der Ziele verzeichnet sind, hat man schnell den Überblick gefunden.

Man muß fünf verschiedene Gebäude finden, in denen die nötigen Utensilien zum Bau einer Neutronenbombe zu finden sind. Nur mit Hilfe dieser Bombe ist man in der Lage, den bösen Feind und seine grausamen Waffen zu vernichten.

Die Grafik ist sehr detailliert. Sämtliche Fahrzeuge sind mit allen wichtigen Instrumenten ausgerüstet. Nachtfahrten sind ebenso möglich, dazu sollte man auf jeden Fall ein Nachtsichtgerät mitnehmen. Im Spiel sind auch viele technische Hintergrundinformationen in grafisch gut gestalteter Form enthalten. Man sollte sich diese Daten ruhig mal zu Gemüte führen, da es unter Umständen im weiteren Verlauf des Spiels wichtig sein könnte, über die Möglichkeiten der eigenen Waffen informiert zu sein. Die vielen komplexen Möglichkeiten und die hervorragende technische sowie grafisch Umsetzung machen dieses Spiel zu einer der besten Strategiesimulationen der letzten Zeit.



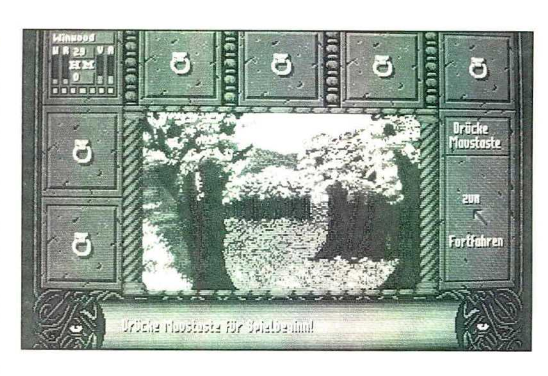
ddf/CM

FATE - GATES OF DAWN

10

Grafik
Sound
Motivation

Die einen bewältigen im Traum die Ereignisse des Tages, die andern verstricken sich träumenderweise in die verrücktesten Abenteuer. Winwood, Held des Rollenspiels „Fate - Gates of Dawn", gehört zu diesen anderen. Während er schläft, drängelt sich der üble Magier Tardan in seine Träume und transportiert Winwood flugs in eine Parallelwelt. Deren Bewohner finden ihre Umgebung absolut nicht traumhaft. Tardan regiert hier nämlich mit Brutalität und schwarzer Magie. Ausgerechnet der Erdenmensch Winwood macht sich nun daran, dem Tyrannen das herrschaftliche Handwerk zu legen. Da er es ganz allein nicht schafft, muß er sich Mitstreiter suchen. Im Laufe des Spiels gesellen sich Begleiter hinzu. Jeder von ihnen hat eine sehr ausgeprägte Persönlichkeit. Da gibt es Krieger, Hexen, Magier oder Heilerinnen, die man in seine maximal vier Revolutionärsgruppen aufnehmen kann. Von jedem existiert eine Art Steckbrief mit Bild und Fähigkeiten. Das heißt jedoch nicht, daß jeder so bleibt, wie er ist. Schließlich hat die Parallelwelt ihre eigenen Naturgesetze. Jungbrunnen sind in jenem Land nämlich nicht nur ein Werbegag, sondern Realität. Taucht man ein häßliches, verdorrtes Weib einmal darin unter, dann wird daraus ein ganz steiler Zahn. Diese Wandelbarkeit gilt auch für die inneren Werte. Sobald eine Spielfigur sich Erfahrungspunkte verdient hat, verändert sich der Charakter positiv. Umgekehrt werden natürlich Punkte abgezogen, wenn man jemanden zu Unrecht beleidigt, schlägt oder umbringt. Im schlimmsten Falle könnten sich Winwood und seine Freunde schlechter benehmen als der üble Targan. Dann würde sich die Bevölkerung logischerweise gegen Winwood wenden. Als Anführer der Gruppen muß Winwood darauf achten, daß er seine eigenen Leute gut behandelt und sie ihren Willen bekommen. Über den aktuellen seelischen und körperlichen Zustand jedes Mitstreiters informiert eine kleine Pegelanzeige neben dem „Steckbrief"-Foto.



Aber das ist nur ein Aspekt dieses komplexen Rollenspiels. Darüber hinaus kann Winwood auf vielerlei Art und Weise mit den anderen Gestalten aus dieser seltsamen Welt kommunizieren - angefangen vom beiläufigen Plausch bis zum ernsten Verhör. Auch die Natur läßt sich hören, so zum Beispiel das Tirillieren der Vögel, das Glucksen der Bäche und das Rauschen der Blätter. Weniger romantisch, aber in einem spannenden Spiel unentbehrlich: Kämpfe mit gefährlichen Gegnern. Jeder Sieg über einen „Bösen" bringt die begehrten Erfahrungspunkte. Und die erhält man auch dann, wenn man bei einem Verhör wichtige Hinweise aus dem Befragten herauskitzelt. Weiterhin lassen sich nützliche Dinge aufnehmen, wegwerfen, verstecken oder natürlich ihrem Zweck gemäß einsetzen. Bei den im Spiel üblichen Waffen kann das recht komisch sein; mit der harpunenartig angeleinten Saugglocke schnappt man sich beispielsweise Bösewichter, um sie so besser vermöbeln zu können.

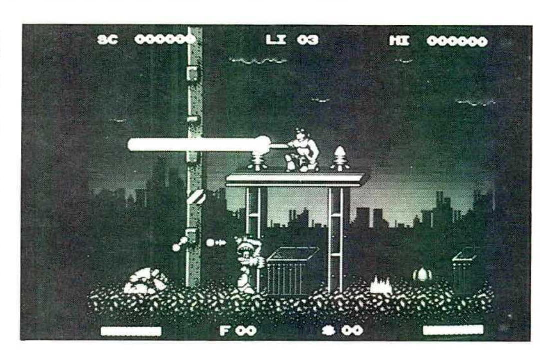
Nun fordert das Spiel aber nicht nur den Kampfgeist, sondern auch das detektivische Gespür. Wo sind die fleißigen Wesen geblieben, die sonst für regelmäßigen U-Bahnverkehr sorgten? Wo mag die kleine Fee sein, die seit einiger Zeit vermißt wird? Auf der Suche nach den Vermißten müssen Winwood und seine Getreuen weite Strecken zurücklegen. Auf Schusters Rappen gelangen sie in die Städte und Dörfer. Mit Segelbooten überqueren sie die hübschen Seen oder schippern auf Kanälen, nachdem sie zuvor die Wind- und Wetterprognosen abgerufen haben. Tja, und wenn die eifrigen Betreiber der U-Bahn wieder aufgetaucht sind, dann läßt es sich auch unterirdisch recht gut reisen. Allerdings sorgen Überfälle für unliebsame Verzögerungen. Schlangen greifen gleich in ganzen Gruppen an. Gigantische Oktopusse versuchen, die Reisenden mit ihren saugnapfbesetzten, starken Armen zu erdrücken. Wegelagerer gedenken die Fremdlinge umzubringen und auszurauben. Dank eines reichlich gefüllten Waffenarsenals bekommen die ungezogenen Angreifer ganz deftig eins auf die Mütze. Es vergeht kaum eine Minute, in der nichts geschieht, irgendwelche Rätsel gelöst, Wege gefunden oder Monster verdroschen werden müssen. „Fate - Gates of Dawn" gehört zu den schwierigeren, sehr komplexen Role Playing Games. Den absoluten Überblick haben Otto-Normalspieler nur zu Anfang, wo das Programm bewußt einfach gehalten ist. Im weiteren Verlauf steigt der Schwierigkeitsgrad erheblich an und stellt selbst alte Fantasy-Hasen noch vor verdammt schwierige Rätsel. Komplexität ist die Stärke dieses Rollenspiels. Im Vergleich zum inoffiziellen Vorgänger „Legend of Fairghail" ist Fate noch um Klassen besser.

CBO

SWITCHBLADE II



Hiro, der muskelbepackte Held dieses Hüpf-, Spring-, und Schießspiels, braucht nicht nur einen gut funktionierenden Orientierungssinn, er muß auch ein echt harter Kämpfer sein um in diesem sechs fürchterliche Level langen Spiel bestehen zu können. Gleich das erste Level ist so groß, daß es nicht nur einen Lösungsweg zu erkunden gibt. Wie im richtigen Leben endet der erste Versuch in einer Sackgasse, wo man Hunderte von mutierten Rieseninsekten beseitigen, Laserstrahlen ausweichen und Extras für die Gesundheit und Feuerkraft einsammeln muß. Anschließend umkehren und das Ganze in einer anderen Richtung versuchen. Man sollte immer darauf bedacht sein, genug Geld aufzusammeln. Auf dem langen Weg zum Ziel hat man die Möglichkeit, einen Besuch bei einem Shop zu tätigen in dem man allerlei nette Dinge wie besonders wirkungsvolle Waffen erstehen kann. Doch zunächst heißt es die Eingangstür des Geschäfts zu finden.



Durch Abwasserkanäle, über Eisfelder und durch Wasserfälle muß sich Hiro mit glühenden Waffen kämpfen. Klettern und besonders hohe Sprünge helfen ihm beim Vorwärtskommen. Wer STRIDER mochte, für den wird auchSSwitchblade II das Richtige zu bieten haben. Ein sehr schnelles, shoot-em-up der brillanteren Sorte. Die Mengen von kontrastreichen Monstern und die tollen Musik- und Soundeffekte sorgen dafür, daß keine Langeweile aufkommt.

ddf/MC

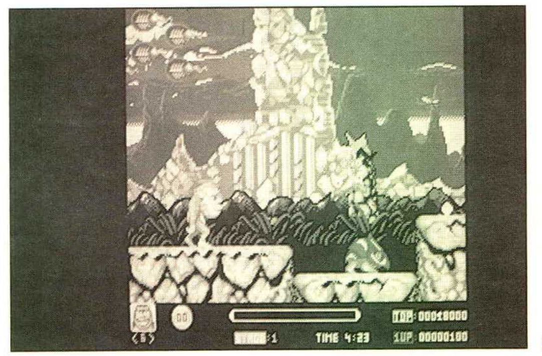
TOKI UND PREHISTORIK



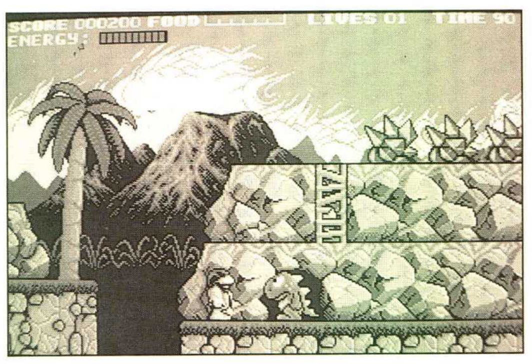
Im Urwald ist der Teufel los: Gleich zwei Geschicklichkeitstests entführen den Spieler ins tiefste Dschungeldickicht. Auch sonst haben Prehistorik und Toki etwas gemeinsam: Beide bieten bodenständige Arcade-Action, bei der Joystick-Artisten auf ihre Kosten kommen, die gern von Plattform zu Plattform hüpfen. In „Prehistorik" schlüpfen Sie in die Rolle eines waschechten Neanderthalers, der mit einem unstillbaren Appetit gesegnet ist. Also schnappt sich der Gute seine Keule, um herumlungernde Urviecher in schmackhafte Saurier-Steaks zu verwandeln. Gemeinerweise liegen die wirklich köstlichen Speisen in Höhlen versteckt, in denen giftige Spinnen und anderes Getier ihr Unwesen treiben. Zum Glück sind dem Steinzeithelden Bomben und Äxte auf seinem Weg durch die fünf Levels behilflich. Am Ende jeder Freßtour steigt der leichtgeschürzte Held mit einem Riesenmonster in den Ring.

Im Vergleich zu Prehistoriks kulinarischen Qualen hat es den guten Toki wirklich hart erwischt: Eines gar nicht so schönen Tages stiehlt ihm ein böser Zauberer die Freundin und verschleppt die Angebetete auf seine Festung. Aber damit nicht genug: Statt im schneidigen Tarzan-Dress, eilt Romeo seiner Julia in Gestalt eines ausgewachsenen Gorillas hinterher. Kein Wunder, daß Toki vor dem Gebrauch seines alles umwerfenden Mundgeruchs nicht zurückschreckt. Reicht der Mauldampf nicht mehr aus, kommen die Extras zum Zuge: Bomben, Dreifachschuß und Flammenwerfer leisten nicht nur bei den gewitzten Endgegnern lebensverlängernde Dienste. Im direkten Vergleich hat Toki die große Klappe deutlich vorn: Präsentation und Spielablauf stimmen bei Oceans Automatenumsetzung bis aufs letzte Detail. Toki ist ganz schön schwer, aber nicht unlösbar. Jedes Level wartet mit frischenGegnern, feinstem Parallax-Scrolling und fescher Musik auf. Auch Prehistorik macht eine gute Figur, wenn auch keine perfekte: Die Sprites bewegen sich ein wenig abgehackt durch die triste Umgebung. Außerdem gibt es kein Scrolling, stattdessen wird einfach nur altmodisch hin- und hergeblättert. Unterm Strich ist „Toki" dem Konkurrenzprodukt ein wenig überlegen, trotzdem sollten Fans dieses Genres ruhig ein Probespielchen mit „Prehistorik" wagen. Die Animationen sind teilweise so witzig, daß Sie sich vor Lachen schütteln.

CBO



Toki



Prehistorik



TT 030 2/4/8 MB mit 1,44 MB Floppy und Quantum HD

DTP Set	1478.–
1040 STE / 2 MB + SM 124 CALAMUS + That's Write	
Summer Sunshine Set	978.–
HP Desk Jet 500	1098.–



06061 / 7 36 01 FAX 06061 / 7 36 02

ST–Super–VGA

Professionelle Grafikkarten aus der PC–Welt ab sofort in Ihrem MEGA ST

Reichhaltige Auswahl an Auflösungen (abhängig vom Monitor–Typ): von 320 * 200 / 70 Hz bis 1024 * 768 / 60 Hz non – interlaced(!)
Im Interlaced–Modus sind noch höhere Auflösungen machbar!
Monochrom oder mit 16 aus 262.144 Farben läuft die Karte ohne VDI–Treiber und ist damit fast unschlagbar kompatibel!
Sollten Sie Wert auf eine größere Farbauswahl legen, steht Ihnen optional ein VDI–Treiber (in Vorbereitung) zur Verfügung, der 256 aus 262.144 Farben bei gleicher Auflösung verwaltet.

ST–Super–VGA	DM 798,––
mit VDI–Treiber	DM 898,––



GengTec Gerald Geng
Teichstraße 20 4020 Mettmann
Tel. 02104/22712 FAX 02104/22936

-SILENCER-

Endlich ist Schluß mit dem Computerlärm

Unser Modul ist zum Einbau in
Ihre Megafile, Ihren Mega ST, STE, TT oder PC gedacht.
Der eingebaute Lüfter wird in Abhängigkeit von der Temperatur geregelt,
so daß eine Geräuschreduzierung von bis zu über 70% erreicht wird
Einfacher Einbau in jedes Modell, hohe Zuverlässigkeit,
kleine Bauweise sowie ein Jahr Garantie zeichnen unser Modul aus

Unverb. Preisempfehlung 35,–– DM

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei uns



Bernd Pahlke
Im Dorfe 19 * 2121 Embsen–Oerzen
Tel.: (04134) 8689 * FAX: (04134) 8536

MAXIDAT

- die umfangreiche Datenbank -
für alle Atari ST / STe / TT

Benötigen Sie eine Datenbank, die etwas mit den Daten anfängt? MAXIDAT kann viel. Hier das Wichtigste im Überblick:

- **Integrierter, einfach zu bedienender Texteditor.**
- **Serienbriefe** in Verbindung mit dem integrierten Texteditor oder auch einem beliebigen anderen (z.B.: Tempus, 1st-Word, EdiMax, Thats Write, Edison).
- **Rechnen innerhalb Datenfeldern** (Feldinhalte, Klammern, + - * /).
- **Summenbildung bei Listendruck.**
- **Diagrammerstellung** (Linien-, Balken- und Tortendiagramme), z.B. Erstellung von Aktiencharts.
- **Zugriff auf externe Textdatei.**
- **Bildverarbeitung:** Je Datensatz Zugriff auf externes Grafikbild (Formate: Doodle, Stad, Neochrome, Degas). Automatische Auflösungsanpassung.
- **'Diashow'** für Werbezwecke und einfache Trickfilme **mit raffiniertem Bildaufbau.**
- **Selektionsmöglichkeit** zur Beschränkung der Datensatzausgabe ('Filter').
- Beliebige Datenbestände miteinander verknüpfbar und durch Selektion frei trennbar.
- **Ermittlung von Min, Max, Summe, sowie Durchschnitt** aller Datenfeldreihen für Bilanzen.
- **Drucken in allen Variationen und Formen** (Etiketten, Formulare, Listen, Rechnungen, Mahnbriefe...) mit umfangreichen Möglichkeiten (Seitennummer, Spaltensatz, Datum, Kopf- und Endetext,...)
- **Alle Drucker** (auch HP- und Atari- Laser) **werden unterstützt**, wobei der Druckertreiber ggf. selbst im Programm angepasst werden kann.
- **Listenausgabe auf Monitor, Drucker und Datei.**
- **Suchen** nach allen Feldern sowie global.
- **Sortieren** nach allen Feldern **mit zweifacher Untersortierung** (z.B. Name, Ort, Geburtsdatum).
- **Fünf Feldtypen:** Text, Zahl, Datum, externer Text und externe Grafik plus externes Programm
- **Leistungsfähiger Editor** zur Beschriftung der Datensätze (mit Datum, Undo, Reg-Nr, Sonderzeichentabelle, Zeilenpuffer, Floskeltasten, Help,...).
- **Komplette Datensätze kopierbar** (Copy/Paste).
- Zehn Marken zum Anspringen von Datensätzen.
- **Programmaufruf ohne MAXIDAT zu verlassen.**
- Auf Wunsch **verschlüsselte Speicherung** der Datenbestände **mit Passwortschutz.**
- Zahl der Datensätze je Datei nur vom Speicher abhängig (Mega ST4: max. 100 000 Stück).
- **Dynamische Datenstruktur,** daher optimale Speicherausnutzung (keine Füllzeichen).
- Besonderer Wert wurde bei der Programmerstellung auf eine **einfache Bedienung** und **hohe Arbeitsgeschwindigkeit** gelegt ('C', 'Assembler').
- **Datenübernahmemöglichkeit** aus zahlreichen anderen Programmen (z.B. 1stAddress, Superbase, Datamat), sowie **Export in fast allen Dateiformaten** zum Zwecke des Datenaustausches.
- MAXIDAT ist ein **nicht kopiergeschütztes,** eigenständiges Programm und nicht etwa ein Accessory.
- MAXIDAT wird bereits seit **Jahren von zahlreichen Anwendern im privaten und geschäftlichen Bereich eingesetzt.** Auch wir verwalten unsere Kunden ausschließlich mit MAXIDAT. Somit ist unsere Datenbank **frei von 'Kinderkrankheiten'** und hat sich im harten Alltagseinsatz bewährt.
- Umfangreiches deutsches Handbuch sowie **Hotline mit dem Autor** im Preis inbegriffen.
- **Günstiger Upgrade-Service.**
- MAXIDAT wurde in 'PD-Journal 5/90', 'TOS 7/90' und 'ST-Computer 3/91' getestet. Testberichte gratis.

MAXIDAT ist eine der umfangreichsten Datenbanken für den Atari ST. Überzeugen Sie sich durch die Testversion. Haben Sie weitere Fragen? - Schreiben Sie uns. Übrigens sind wir schnell. Ihre Anfragen werden innerhalb von sechs Stunden bearbeitet.

MAXIDAT kostet DM 87.-
Die Testversion gibt's für DM 10.- inkl. Versand (Vorkasse)

Desweiteren: Thats-Write DM 297.-
Tempus-Editor 2.1x DM 117.-
Tempus-Word DM 557.-

Versandkosten: Vorkasse DM 4.70, NN DM 6.70, Ausland DM 6.70 (nur Vorkasse)

Softwarehaus
Alexander Heinrich
Postfach 1411
D-6750 Kaiserslautern
Tel. 0631-29101



PKS EDIT, der Texteditor für gehobene Ansprüche, zur CeBIT '91 in der neuen Version.

Trotz spielend einfacher Bedienbarkeit ein mächtiges Werkzeug, welches besonders für Programmierer neue Perspektiven in der Bearbeitung von Texten eröffnet. **PKS EDIT** läuft mit allen Systemkonfigurationen – auch auf dem TT.

"...sauberer GEM-Editor, sehr schnell, reguläre Ausdrücke, Makros, Spaltenblöcke, Undo für alle Funktionen."

"...in der Praxis erwies sich PKS-EDIT als absolut zuverlässig. Test im ST Magazin, Heft 10/90

"...Der Preis von 148.– ist für die angebotenen Leistungen sicherlich nicht zu hoch angesetzt. ... PKS-EDIT hat im Test überzeugt und kann nur empfohlen werden." Test im ST Computer, Heft 12/90

Neu in Version 1.10:
Viele Erweiterungen, wie z.B. Schnittstelle zu TURBO-C Hilfen, Autosave, neues Handbuch.



PKS Shell stellt für den ATARI ST eine Kommando Shell mit nahezu allen auch unter UNIX® bekannten Elementen zur Verfügung. Mit dem eingebauten Zeilen- und History-Editor werden auch kompliziertere Aktionen schnell und ohne viel Tipparbeit erledigt. Durch die Kompatibilität zur UNIX® Arbeitsumgebung und das umfangreiche Handbuch mit vielen Beispielen ist **PKS Shell** der ideale Einstieg in die UNIX® Welt.

"...durchdachtes, gut gegliedertes und informatives Handbuch, leichte Installation, umfangreiche Sammlung von Standarddienstprogrammen" Test im ST Magazin 12/90

- Riesiger Funktionsumfang mit **make, cpio, sed,...** (fast 100 verschiedene Befehle)
- Ein-, Ausgabeumlenkung, Pipes
- Ausgefeilte Kommandosprache mit **if, case, for,...** zur Erstellung von leistungsfähigen Shellprogrammen
- Syntax UNIX® kompatibel
- Parametrisierbare Shellfunktionen (auch rekursiv) möglich
- Komfortabler Zeilen-Editor, eingebauter History-Editor
- Dateianzeige von beliebigen Textformaten, Bildern, Binärdateien... Wordplus kompatibler Ausdruck mit **PKS PRINT**
- Online-Manuals

PKS EDIT	DM 148.- *
PKS Shell	DM 168.- *
EDIT + Shell als Paket nur	DM 248.- *

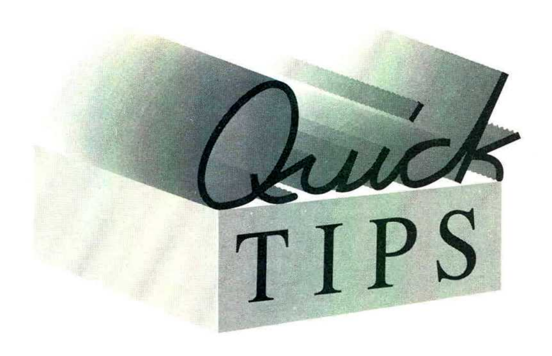
* unverbindliche Preisempfehlung

Demodiskette erhältlich für DM 10.- * (Scheck, etc.)
UNIX® ist eingetragenes Warenzeichen von AT & T

Vertrieb in der Schweiz: EDV Dienstleistungen
Erlenstr. 73 • CH-8805 Richterswil • 01/784 89 47




Pahlen & Krauß Software
Dieffenbachstr. 32
1000 Berlin 61
Tel. 030 – 786 59 45



Resource-Einbindung in C

Anscheinend habe ich beim Testen meines Programms RSCTEST (ST-Computer Heft 1/1991, ab Seite 90) nur neuere RSC-Files benutzt. Die RSCs älterer Programme, bei denen das erste Objekt im File nicht auch das erste Objekt in der Baumindextabelle ist, vertragen sich erst dann mit RSC-TEST.PRG, wenn folgende Änderung im Code vorgenommen wird:

- Wegfall der Funktion *rsrc_-gaddr* am Anfang von *main*-Aufruf der nachfolgenden Funktion:

```
/* Erster Parameter:
   Adresse des ersten
   Objektes im RSC-File */
rsrc_AllFix((OBJECT *)
      (rsc->rsh_object +
      (long) rsc), nrObj);
```

Der beschrieben Fehler betrifft nur das Testprogramm, im Konverterprogramm wird das erste Objekt korrekt ermittelt.

Christoph Conrad, W-5100 Aachen

Anwendung LHArc.TTP anmelden...

Wird dem Packer *LHArc*, der übrigens besser und schneller komprimiert als der noch weit verbreitete *Arc*, in der zu übergebenden Parameterzeile kein ausdrücklicher Befehl, sondern nur der Archivpfad und der Archivname gegeben, so wird dies als Befehl zum Auspacken des angegebenen Archives verstanden

```
x c:\archiv.lzh
```

ist also gleichbedeutend mit

```
c:\archiv.lzh.
```

Diesen Umstand nun kann sich der für gewöhnlich faule ST-User nicht nur zunutze machen, um zwei Buchstaben zu sparen, sondern vor allem, um den Packer als TTP-Anmeldung im Desktop anzumelden. Dazu wird *LZH.TTP* selektiert, *Extras...Anwendung anmelden* angewählt, als Endung LZH und als Parametertyp TOS erlaubt Parameter eingestellt, zuerst installieren und dann *Extras...Arbeit sichern* angewählt, schon packt sich ein Archiv, das geöffnet bzw. mit einem Doppelklick „gestartet" wird, praktisch von selbst aus. Dazu muß allerdings der Packer im gleichen Verzeichnis stehen bleiben, in dem er als Anwendung angemeldet wurde! Die Auspackung erfolgt zudem in das Verzeichnis des Packers und nicht des Archivs. Es ist daher eine ständig installierte Ramdisk oder eine bestimmte Partition der Festplatte zu empfehlen.

Natürlich kann diese Installation auch direkt im DESKTOP.INF mit einem ASCII-Editor durchgeführt werden, was sich vor allem dann empfiehlt, wenn man eine Festplatte besitzt, mehrere DESKTOP.-INFs zur Auswahl stehen und die Installation bei allen erfolgen soll. Folgende Zeile ist dann einzufügen:

```
#P 03 04  C:\LZH.TTP* *.LZH*
```

Sebastian Lovens, W-4100 Duisburg

RICHTIGSTELLUNG!

Bei dem Quicktip „SIGNUM!-Zeichensätze in OMIKRON.-BASIC (ST-COMPUTER 4/91, Seite 182) ist leider eine Listigzeile unvollständig wiedergegeben worden. Die Zeile 35 müßte wie folgt lauten:

```
35 ELSE A=Font+650+
             LPEEK(Font+Z*4+140)
```

In GFA-Basic pfeift es...

... wenn eine Altertbox erscheint und das ist höchst unangenehm. Die Lösung ist denkbar einfach: Mittels SETMOUSE soll der Cursor direkt in die Alertbox plaziert werden. Zum Beispiel:

```
SETMOUSE 310,260...
ALERT
```

Überdiesen Befehl habe ich nirgends etwas nachlesen können. Vielleicht hilft er einigen Lesern.

Jean Wantzenrieder, F-57810 Bourdonnay

Scanner-Patch

Vor kurzem kaufte ich mir einen Handscanner von Golden Image mit der Typbezeichnung „JS-105".Ganz schnell stellte ich fest, daß er nicht die volle Breite erfaßt. Das Übel liegt bei der Software „Touch up" (Version 1.56) von Migraph, die ich entsprechend Tabelle 1 gepatcht habe.

In SED liegt der Speicherbereich bei Adresse $B900. Bei anderen Software-Versionen muß man nach den, in Klammer angegebenen, alten Bytes suchen.

Anschließend sah ich mir das Innenleben des Scanners genauer an. Dabei fiel mir auf, daß auf der Platine neben den vorhandenen DIP-Schaltern der Platz für weitere Schalter nur aufgedruckt ist. So habe ich einfach vier weitere DIP-Schalter eingelötet, die fortan folgende Bedeutung haben:

Der Erste verändert die Auflösung. Wird er auf ON geschaltet, erhält man Auflösungsstufen von 500 bis 800 dpi. Der zweite und dritte Schalter ergeben zusammen 16 verschiedene Rasterstufen. Mit dem vierten Schalter kann das Bild invertiert werden.

Einen kleinen Nachteil möchte ich nicht verschweigen. Dadurch, daß nun die maximale Auflösung mehr als verdoppelt werden konnte (3536 Bildpunkte in der Breite), muß man noch viel mehr eine ruhigere Hand haben und entsprechend langsamer ziehen. Aber ich denke, dafür einen 800-dpi-Scanner für 500 DM zu besitzen, ist nicht zu verachten.

Frank Dahlke, W-3000 Hannover 91

Adresse	alte Werte (hex)	neue Werte (hex)	Auflösung alt
$B990	408 ($01 $98)	416 ($01 $A0)	100 dpi
$B99E	816 ($03 $30)	848 ($03 $50)	200 dpi
$B9AC	1224 ($04 $C8)	1296 ($05 $10)	300 dpi
$B9BA	1632 ($06 $60)	1744 ($06 $D0)	400 dpi

Tabelle 1: Scanner-Patch

Nachtrag: HD-Laufwerke am Mega STE?!

In der letzten Ausgabe berichteten wir, daß durch einfaches Umschalten eines DIP-Schalters und Einbau eines HD-Laufwerkes alle Mega-STE und TT-Computer 1.44 MB Disketten formatieren, lesen und schreiben können. Dies trifft nur bedingt zu. Wie wir nun herausgefunden haben funktioniert dieser Kniff leider nur auf TT-Computern einwandfrei. Zunächst muß der DIP-Switch Nummer 7 umgeschaltet werden und nicht, wie angegeben Nummer 5. Falls ein Teac-HD-Laufwerk vom Typ FD-235HF verwendet wird ist zu beachten, daß die Jumper *D0 & OP* auf dem Laufwerk gesteckt sind. Dies ist offensichtlich ab Werk nicht so. Doch damit nicht genug, es erscheint dann zwar in der Formatierbox die Option *Hohe Schreibdichte*, beim Mega STE sind allerdings noch mehr Umstände nötig. Es müssen zusätzlich noch zwei Brükken auf der Mega STE-Platine gelötet, bzw. gesteckt werden. Die Brücken haben die Bezeichnung: *W-401 & W-402* (unterhalb des SCSI-Host-Adapters). Danach kann man immerhin schon HD-Disketten mit dem Mega STE lesen. Schreiben und formatieren ist allerdings nicht ohne größeren Aufwand möglich. Dies liegt wohl an einem Hardware-Fehler im Mega STE. Die HD-Umschaltung stört scheinbar den DMA-Zähler, so daß die Übertragung von mehreren Sektoren unmöglich wird.!

In der nächsten Ausgabe werden wir eine Hardware-Umbaulösung abdrucken, mit der es möglich wird, auch auf Mega STE-Computern das HD-Diskettenformat voll zu unterstützen.

CM

Ermittlung des durch Dimensionierung belegten Speichers

Werden in einem Programm Variablen eingegeben, die eine anschließende Dimensionierung eines Arrays innerhalb eines Programms zur Folge haben, so kann es vorkommen, daß die eigegebenen Variablen zu groß sind, die Dimensionierung den zur Verfügung stehenden Arbeitsspeicher überschreitet und das Programm mit einer Fehlermeldung abbricht.

Mittels nachfolgend beschriebener Routine (s.Listing) und Formeln kann dieses Problem umgangenwerden, da vor der Dimensionierung berechnet wird, wieviel Speicherplatz das zu dimensionierende Array belegen würde. Die Formeln lauten:

Für eindimensionale Arrays:
```
belegter_speicher = (X*6)+10
```

Für zweidimensionale Arrays:
```
belegter_speicher =
        (14+(X+6))+((6+(X*6))+Y
```

Für dreidimensionale Arrays:
```
belegter_speicher =
        ((14+Y*6)+((6+Y*6)*Z))
        *(X+1)-((X+(X-1))*4)
```

Wolfgang Frank, W-3587 Borken

```
Variableneingabe:
Input x,y,z
Arbeitsspeicher = fre(0) !Zur Verfügung stehender Speicher
belegter_speicher = >FORMEL wie oben<
if belegter_speicher >= Arbeitsspeicher
   ' Dimensionierung würde den zur Verfügung
   ' stehenden Arbeitsspeicher überschreiten
 goto Variableneingabe
else
 dim Variable (x,y,z)
endif
```

TT-TOS-Update

Für alle TT-Besitzer, die noch TOS 3.01 eingebaut haben, hier ein paar Tips zum Umbau auf TOS 3.05:

Es werden 4 EPROMS vom Typ 271001 mit einer Zugriffszeit von 120ns benötigt. Wer ein UV-Löschgerät besitzt kann evtl. Geld sparen, bei unserem Redaktions-TT030/8 befand sich z.B. das TOS 3.01 noch in EPROMs. Sie lassen sich mit dem Löschgerät löschen und mit Hilfe des Junior-Prommers (ab Software-Version 2.40) und dem Mega-EPROM-Adapter einwandfrei brennen. Die 4-EPROM-Dateien der TOS 3.05 sind bezeichnet mit *OO, OE, EO & EE*. Entsprechende Bezeichnungen finden sich auch auf der TT-Platine. Laut Atari ist TOS 3.5 leider noch nicht als Ersatzteil lieferbar.

CM

SIGNUM!-Drucker-Fonts konvertieren

Die Konvertierungsprogramme, mit deren Hilfe man SIGNUM!-24-Nadler-Fonts in 9-Nadler- bzw. Laserfonts umwandeln kann, sind gut zu handhaben, solange man nur einige wenige Zeichensätze bearbeiten will. Steht man jedoch vor der Notwendigkeit, einige Dutzend Fonts zu konvertieren, wird die Sache schnell zur Qual.

Mit einem kleinen GFA-BASIC-Programm läßt sich die Arbeit leicht automatisieren: es werden im aktuellen Verzeichnis nacheinander alle Dateien **.P24* gesucht und der Name ohne Extension an das aufzurufende Konvertierungsprogramm übergeben. Da die Programme *CV24Txxx.TOS* leider keine Kommandozeilenparameter auswerten, sondern partout eine Tastatureingabe erwarten, muß man den Namen des Fonts mit einem kleinen Trick übergeben: mittels *KEYPRESS* werden Tastatureingaben simuliert und somit der Name vor Aufruf des Konvertierungsprogramms im Tastaturpuffer hinterlegt.

Anschließend werden noch zwei RETURN im Puffer abgelegt, um die „Eingabe" abzuschließen und nach der Konvertierung ein Programmende zu bewirken.

Auf diese Weise lassen sich, wenn mit einer Festplatte gearbeitet wird, rund 100 Zeichensätze in ca. einer halben Stunde konvertieren. Dazu compiliert man das BASIC-Programm und kopiert es zusammen mit den Konvertierungsprogrammen in den Ordner mit den Zeichensätzen.

Wolfgang Schneider, O-1185 Berli

```
' Signum-Druckerfonts rationell konvertieren
' GFA-BASIC 3.X
'
RESERVE 10000
INLINE dtabuff%,50
cvnm$="CV24TL30" ! bzw. cvnm$="CV24TP9"
olddta%=FGETDTA()
~FSETDTA(dtabuff%)
fnd!=(FSFIRST("*.P24",0)=0)
~FSETDTA(olddta%)
WHILE fnd!
  ftnm$=CHAR{dtabuff%+30}
  ftnm$=LEFT$(ftnm$,INSTR(ftnm$,".")-1)
  FOR i%=1 TO LEN(ftnm$)
    KEYPRESS ASC(MID$(ftnm$,i%))
  NEXT i%
  KEYPRESS 13
  KEYPRESS 13
  EXEC 0,cvnm$,"",""
  ~FSETDTA(dtabuff%)
  fnd!=(FSNEXT()=0)
  ~FSETDTA(olddta%)
WEND
'
EDIT
```

Erweiterter EXIST-Befehl

Der EXIST-Befehl in GFA-BASIC 3.x läßt nur eine Überprüfung von Dateien zu. Eine Abfrage von Ordnern allerdings ist damit normalerweise nicht möglich. Dies ist nur über GEMDOS-Routinen zu realisieren. Um nun nicht auf zwei verschiedene Arten Dateien und Ordner feststellen zu müssen, habe ich mir einen erweiterten Exist-Befehl in Form einer Funktion erstellt. Die Funktion habe ich gleichfalls EXIST genannt, so daß der Aufruf dem normalen BASIC- Befehl entspricht, mit Ausnahme des vorangestellten Klammeraffen @. Die Funktion EXIST bedient sich der beiden GEMDOS-Routinen 26 (FSETDTA) und 78 (FSFIRST), die in GFA-BASIC 3.x implementiert sind. Wichtig ist dabei, daß beim FSFIRST-Befehl das 4. Bit gesetzt ist, damit nicht nur Dateien, sondern auch Ordner gefunden werden.

Hans-Jürgen Merkel, W-6600

```
' ***************************************************
' * Erweiterter Exist-Befehl als Funktion definiert *
' *                 GFA-BASIC 3.x                   *
' ***************************************************
' Aufruf aus einem Programm heraus:
' IF @EXIST("ORDNER1\ORDNER2") THEN ! Es wird ORDNER2 im
'                                     Verzeichnis ORDNER1
'                                   ! gesucht
' ENDIF
'
FUNCTION exist(such$)
  ~FSETDTA(BASEPAGE+128) ! Setzen d. Disk-Transfer-Adresse
  IF FSFIRST(such$+CHR$(0),&X10000)=0 ! Auf zur Dateisuche,
                                   mit gesetztem Ordner Bit
    wert%=TRUE               ! War die Suche erfolgreich, TRUE
  ELSE                       ! andernfalls
    wert%=FALSE              ! verneinen
  ENDIF
  RETURN wert%               ! Inhalt der Rückgabevariablen an
ENDFUNC                      ! Funktionsaufruf übermitteln
```

Monitor SM 124 gerettet!

Die Bildstabilität des Atari Schwarzweißmonitors ist bekanntlich sehr gut. Umso mehr fällt auf, wenn das Bild zu zukken beginnt. Ich beobachtete rapide Verkleinerung und Vergrößerung des Bildes um etwa 5 mm, manchmal während einiger Minuten. Die Bildstabilität im Vergleich zu einem Billigfernseher wurde unterschritten.

Anscheinend war die Hochspannung der Bildröhre nicht stabil, deshalb die Bildgrößenänderung - aber warum? Nun - Hochspannungseinbrüche deuten auf Isolationsfehler, denn der sinkende Isolationswiderstand belastet die Hochspannungsquelle. Wird nichts dagegen getan, bildet sich ein Kanal verkohlter Isolation, was definitiv zerstörend wirkt. Von dieser Erkenntnis bleibt nur noch ein kleiner Schritt zur Prüfung der möglichen Ursache:

Maßnahme (erst Warnung lesen!): Den nicht unter Strom stehenden Monitor aufschrauben, den Hochspannungstransformator auf verschmutzte Oberfläche prüfen! Siehe da, die feine, klebrige Staubschicht dient als Ableitwiderstand. Ich habe den Transformator und das Kabel zur Bildröhre mit einem langhaarigen, eher steifen Flachpinsel gereinigt. Putzen mit (blei- und zusatzfreiem) Reinigungsbenzin war nicht erforderlich. Wenn schon - denn schon, der Rest des Monitors wird auch entstaubt. Mein Monitor (Kauf ca. 1984) läuft nun wieder seinem guten Ruf entsprechend.

WARNUNG: Ein Monitor ist auch nach dem Ausschalten und Trennen vom 220 Volt-Netz noch gefährlich! Wessen berufliche Ausbildung den Umgang mit Hochspannung (Bildröhren usw.) nicht einschließt, bittet einen Fernsehreparateur um die kleine Mühe.

Emil Zahner, CH-8910 Affolter

Der aus der Kälte kam

Folgenden „eiskalten Entlöttip" möchte ich gerne weitergeben: Das Auslöten von Vielbeiner-ICs ist eigentlich ein Kinderspiel. Wenn man ein IC-Beinchen von der Bauteileseite her erhitzt und sobald das Lot flüssig geworden ist, von der Lötseite her das Sprühröhrchen einer Kältespraydose auf das unten herausstehende Beinchen schiebt, kann mit einem kräftigen Sprüher das Lötauge völlig ausgeblasen werden. Am Ende fällt das IC fast von alleine aus der Platine. Je nach Übung benötigt man vielleicht einen „Platinenhalter", auch muß gelegentlich zwischendurch das Sprühröhrchen abgekniffen werden. Auch sollte man die Leiterbahnumgebung mit Klebeband absichern, damit umherfliegende Zinnbröckelchen nicht zu Kurzschlußbrücken führen können.

Uwe Bergholter, W-2075 Ammersbek

Noch'n Maustip

Früher oder später geht die Maus in die Falle! Gemeint ist natürlich die linke Maustaste, die so allmählich (bei jahrelanger Anwendung) ihren Geist aufgibt. So kann man die Taste wieder auf Trab bringen:

Maus öffnen. Links und rechts auf der Platine befinden sich die Schalter. Jetzt muß man einen Kubikmillimeter Graphit zwischen Plastikkappe und Metallabdeckung des betroffenen Schalters, mit Schütteln und Klopfen in das Schalterinnere hineinmogeln, dazu einfach den Schalter mehrmals betätigen. Danach wäre es gut, die Maus mit der linken und rechten Seitenkante locker auf eine harte Oberfläche aufzuklopfen, um das Graphit gleichmäßig zu verteilen. Das müßte eigentlich geholfen haben. Prozedur ggf. wiederholen.

Es zeigt sich aber, daß die Wirkung dieser „Reparatur" langsam nachläßt. Kein Problem: Einfach die Maus heftig schütteln, um das Graphit neu zu verteilen und schon funktioniert die Sache wieder wie neu.

Torsten Biehl, W-6750 Kaiserslautern

Haben auch Sie einen *Quick-Tip*?

Standen Sie auch einmal vor einem kleinen, aber schier unlösbarem Problem? Dann, durch Zufall bekamen Sie einen Tip und schon war es gelöst.

Ähnlich haben wir uns diese neue Rubrik in der ST Computer vorgestellt. Aufgerufen sind auch Sie, liebe Leser(innen)! Geben Sie Ihre Erfahrungen weiter, egal, ob es um Anwendungen, Programmieren o.ä. geht.

Wir sammeln Ihre (und unsere) Tips und stellen Sie ggf. in den Quick-Tips vor.

Einsendungen an:

MAXON Computer
ST Computer Redaktion
Stichwort: Quick-Tip
Industriestr. 26
W-6236 Eschborn

Adressen von Routinen in MAXON- und ST-Pascal

Von der Interruptprogrammierung und dem Verbiegen von Systemvektoren waren die Pascal-Programmierer bis jetzt ausgeschlossen, weil man hierbei die Adressen von Routinen kennen muß. Es ist aber im neuen Maxon Pascal und sogar in ST Pascal plus (ab V2.06) möglich, Adressen von Routinen zu bestimmen.

Beginnen wir mit ST Pascal plus (Listing 1):

Ab der Compilerversion 2.06 existiert der Schalter *{$Y+}*, mit dem man alle globalen Variablen, Funktions- und Procedurenamen als Symbole in das Linkfile übernehmen kann. Dies dient dazu, daß sogenannte symbolische Debugger bei der Fehlersuche benutzt werden können. Symbole sind aber nichts anderes als Stellvertreter für Speicheradressen. Ist zum Beispiel *X* der Name einer globalen Variable, so repräsentiert das Symbol *X* die Speicherstelle, an der die Variable *X* während der Laufzeit im Speicher liegt. Das gleiche gilt für Proceduren und Funktionen. Sei also *ROUTIN* eine Procedure, dann ist während der Laufzeit das Symbol *ROUTIN* die Adresse der Routine im Speicher. Aber diese interessiert uns gerade. Wie kommen wir aber nun an dieses Symbol heran? Hierfür brauchen wir einen Assembler, der externe Symbole verarbeiten kann. Für den Assembler ist nun *ROUTIN* nichts anderes als ein Variable für eine Adresse. Diese können wir in einer Funktion als eine Long_-Integer-Variable übergeben und schon haben wir im Pascal-Programm die Adresse der Routine *ROUTIN* als Long_Integer. Was jetzt noch unklar ist, dürfte sich beim Betrachten des Listings aufklären.

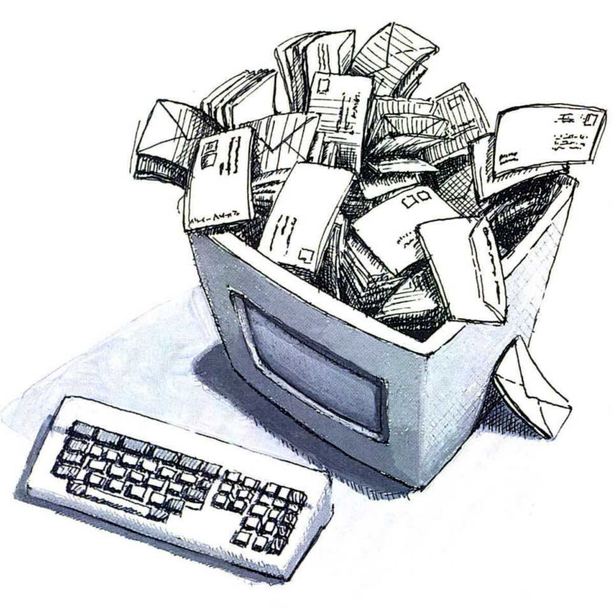
In MAXON Pascal (Listing 2) ist die Sache eigentlich kinderleicht, denn die Funktion *Addr(Objekt):Pointer;* liefert zu jeder Struktur, jedem Funktions- oder Procedure-Namen die Addresse bzw. einen Pointer auf die Adresse des Objekts. Jetzt kann man über Typenumwandlung den Pointer in eine LongInt-Variable umwandeln und schon hat man das gewünschte Ergebnis.

Wolfgang Sattler, W-6670 St.Ingbert

```
PROGRAM Procedurenadresse;
{ ST Pascal plus }
FUNCTION Get_Adresse:LONG_INTEGER; EXTERNAL;
{Assemblerroutine}
{$Y+}  { Symbole hinzufügen}
PROCEDURE Routin ;
BEGIN
    WRITELN (' HELLO WORLD ');
END;
{$Y-}
BEGIN
    WRITELN(get_adresse);
    REPEAT
    UNTIL KEYYPRES;
END.
; Adresse von Routinen in Pascal ST Plus
; erstellt mit Borlands MAS-68K
                GLOBL ROUTIN,GET_ADRESSE
GET_ADRESSE:
                move.l   (SP)+,ruck
;ruck speichert Rücksprungadresse
;Test: Routine ausführen
                jsr      ROUTIN
; Adresse der Routine zurück
                move.l   #ROUTIN,D0
                move.l   ruck,A0
                jmp      (A0)
                rts
                BSS
ruck:           DS.L     1
                END
```

```
PROGRAM Procedurenadresse;
{ Maxon Pascal 1.1 }
PROCEDURE Routin ;
BEGIN
    WRITELN (' HELLO WORLD ');
END;
PROCEDURE Get_Adresse;
VAR ADRESSE: LONGINT;
    addr_ptr: Pointer;
BEGIN
    addr_ptr:=Addr(Routin);
    ADRESSE:=LONGINT(addr_ptr);
    WRITELN(adresse);
END;
BEGIN
    get_adresse;
END.
```

Inserentenverzeichnis



CPX nur für Mega STE & TT?

Meine Frage betrifft die CPX-Module aus den Heften 3 und 4 Jahrgang 1991. Ich habe die Module in den Ordner CPX gelegt, aber das Kontrollfeld lädt diese nicht. Ist das CPX-Konzept nur für den Mega STE und den TT gedacht?

D.Langer, Leipzig

Red.: Atari hat das Konzept der CPX-Module ausdrücklich nur für TOS-Versionen ab 2.0 (Mega STE) dokumentiert. Dies rührt aus einer geänderten Speicherverwaltung in diesen TOS-Versionen her. Zwar läuft das X-Control auch mit allen ST-Computern unter TOS 1.04, aber eine Funktionsgarantie wird dafür nicht gegeben. Besonders in Verbindung mit anderen Accessories kann das zu Problemen führen. Es ist also ratsam die X-Control-Anwendungen nur in Mega STE- bzw. TT-Computern zu benutzen!

*

RAM-Erweiterung, AT-Speed & 16MHz

Ich habe vor, meinen 1040 ST auf 2-3 MB zu erweitern, die Taktfrequenz auf 16MHz zu erhöhen und mir evtl. AT-Speed C-16 zuzulegen. Dazu habe ich ein paar Fragen:
1. Was sollte man bei einer RAM-Erweiterung beachten, was vermeiden? 2. Was sollte man bei einer Aufrüstung auf 16 MHz beachten, vermeiden? 3. Wenn ich den „ST" auf 16 MHz aufgerüstet habe, brauch' ich dann nur noch einen AT-Speed mit 8 MHz?

Norbert Feck, Ochsenfurt

Red.: Zu 1.: Wenn man ungeübt ist im Umgang mit dem Lötkolben, sollte man sich eine Speichererweiterung generell von einem Fachmann einbauen lassen. Die rein steckbaren Lösungen, ohne Löten, haben sich auf die Dauer als unzuverlässig erwiesen. Besonders, wenn man seinen ST des öfteren transportieren muß, lokkern sich doch nach einer gewissen Zeit die Steckkontakte, und dies führt unweigerlich zum Absturz des Computers.
Zu 2.: Mittlerweile sind viele Anbieter mit 16 MHz-Turbokarten für den ST auf dem Markt. Zu beachten ist dabei besonders, daß diese Erweiterungen auch über einen sogenannten „CPU-Cache-Speicher" verfügen. Ist dies nicht der Fall, wird eine Geschwindigkeitssteigerung in der Regel sehr gering ausfallen, da die CPU beim Zugriff auf den RAM-Speicher immer wieder auf 8 MHz runterschalten muß. Mit einem Cache jedoch können Teile des gerade laufenden Programmes in dem Cache-Speicher gehalten werden, auf den die 16-MHz CPU mit ihrer vollen Geschwindigkeit zugreifen kann. Dabei spielt die Größe des Caches nur eine untergeordnete Rolle. 16 kB reichen meist aus. 32 kB bringen zwar noch etwas mehr, rechtfertigen aber einen zu großen Preisunterschied nicht unbedingt.
Zu 3.: Der 8-MHz-AT-Speed bekommt seinen Systemtakt vom ST geliefert. Mit einer 16-MHz-Turbokarte kann dieser AT-Speed nur zusammenarbeiten, wenn er weiterhin nur 8 MHz bekommt. Dementsprechend kann er durch eine Turbokarte auch nicht beschleunigt werden. Der AT-Speed C16 erzeugt seine 16-MHz Taktfrequenz selbst und ist somit unabhängig von dem Takt der M68000-CPU und einer evtl. installierten Turbokarte. Unsere Erfahrungen haben jedoch gezeigt, daß alle Erweiterungen zusammen, also RAM-Erweiterung, Turbokarte und MS-DOS-Emulator, das Netzteil des 1040 ST bzw. Mega ST so stark belasten, daß die Spannung nach einiger Zeit zusammenbricht und der Computer abstürzt. In einem solchen Fall muß man die Kosten für ein kräftigeres Netzteil (ca. 100,- DM) mit einkalkulieren. Zudem läßt sich ein solches Netzteil nicht unbedingt in den ST

Ein Wort in eigener Sache

In den Jahren, die unsere Zeitschrift existiert, haben wir immer wieder versucht, durch die Beantwortung der bei uns eingehenden Briefe ein wenig Licht in das Dunkel zu bringen, das bei der Arbeit mit dem ATARI ST schon so manch einen aus der Fassung bringen konnte - eine Tatsache, die nicht nur Ihnen, verehrter Leser, sondern auch uns oft genug zu schaffen machte. Nichtsdestotrotz haben wir uns bemüht, die Probleme zu lösen und diverse Leserbriefe zu veröffentlichen, da wir der Meinung waren, daß die jeweilige Thematik auch einen größeren Leserkreis interessieren könnte. Trotzdem gibt es immer wieder Briefe, die wir nicht beantworten können oder dürfen. Damit Sie nicht allzusehr enttäuscht zu sein brauchen oder keine Antwort erhalten, möchten wir Sie bitten, sich an folgende Spielregeln zu halten, die sich aus unserer Erfahrung ergeben haben. Fällt Ihr Brief nicht unter die folgenden Kriterien, hat er gute Chancen, positiv beantwortet oder wenigstens als Hilferuf an unsere Leserschaft gedruckt zu werden.

1. Leider gehen immer wieder Briefe mit dem Wunsch ein, ein Produkt für diesen oder jenen Anwendungsfall vorzuschlagen, verschiedene Produkte bezüglich der Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen und zu bewerten. Es ist uns aus Wettbewerbsgründen nicht erlaubt, ein bestimmtes Produkt zu favorisieren, selbst wenn wir das eine oder andere in der Redaktion überzeugt einsetzen. Wir können Sie in diesem Fall ausschließlich auf die von uns möglichst objektiven Tests und eventuell anstehende Fachmessen hinweisen. Bedenken Sie bitte, daß auch wir nicht jede Textverarbeitung, jedes Malprogramm und so weiter kennen und bestimmte Produkte dadurch in das Abseits drängen würden.

2. Oft erreichen uns Briefe, die sich positiv oder auch negativ über bestimmte Händler, Softwarehäuser oder deren Produkte auslassen. Sicherlich interessieren uns solche Bemerkungen. Bitte haben Sie aber Verständnis, daß wir weder Lob noch Tadel abdrucken dürfen, da diese Aussagen meist subjektiv sind. Anders sieht die Sache beispielsweise bei Gerichtsurteilen aus, die Sie, verehrte(r) Leser(in), erfochten haben.

3. Aufgrund der Vielzahl an Briefen, die uns täglich erreichen, sind wir leider nicht in der Lage, Programmfehler anhand von Listings oder ähnlichem zu korrigieren. Dennoch sollte ein Problem möglichst detailliert beschrieben sein, denn Ferndiagnosen sind prinzipiell sehr schwer, jedoch mit genauerer Angabe der Symptome eventuell durchführbar.

4. Von Zeit zu Zeit erreichen uns Briefe mit der Bitte, die Adresse des Lesers zwecks allgemeiner Kontaktaufnahme zu veröffentlichen. Würden wir dies in die Tat umsetzen, würde sich der Umfang des anderen redaktionellen Teils beträchtlich verkleinern. Ausnahmen stellen Leser in fernen Ländern dar, für die eine Kontaktaufnahme im eigenen Land recht schwierig ist.

Zum Schluß sollen ein paar Tips eventuell voreilig geschriebene Briefe verhindern.

1. Wenn Sie ein Problem bezüglich einer bestimmten Problematik haben oder an einem bestimmten Produkt interessiert sind, finden Sie interessante Artikel darüber eventuell in vorhergehenden Ausgaben userer Zeitschrift. Zur Auswahl eignet sich das Jahresinhaltsverzeichnis besonders gut, das immer am Jahresende in der ST Computer abgedruckt wird.

2. Sollten die Probleme mit der Handhabung eines Produktes zu tun haben, wenden Sie sich zunächst an Ihren Händler und über diesen an den Distributor beziehungsweise an das Software-Haus. Die Wahrscheinlichkeit, daß Ihnen das Software-Haus weiterhelfen kann, ist um ein Vielfaches höher als die, daß wir Ihnen helfen können.

3. Lesen Sie aufmerksam die Leserbrief-Seite. Viele Fragen wiederholen sich immer wieder, obwohl wir bestimmte Probleme schon mehrfach angesprochen haben.

mit einbauen, ein externes Gehäuse wird u.U. zusätzlich benötigt.

*

Doppeltes Lottchen

Welche Möglichkeit gibt es, mit zwei Rechnern parallel eine Festplatte zu benutzen? Wozu? Beispiel: Midimusik. Ein Rechner wird als Sound-Sampler, der zweite als Sequenzer und Synthie-Controller eingesetzt. Beide sollen auf ein und dieselbe Platte zugreifen, um ihre Daten zu laden. Wäre es gar möglich, daß beide Rechner untereinander kommunizieren können, so daß Floppys und Speicher von beiden angesprochen werden können?

Thomas Schielke, Recklinghausen

Red.: Die Möglichkeit, mit zwei Rechnern gleichzeitig auf eine Platte über den DMA-Bus zuzugreifen, ist leider nicht so einfach durchführbar. Auch eine Kopplung der Rechner untereinander geht über die DMA-Schnittstelle nicht ohne weiteres. Dazu ist in jedem Fall zusätzliche Hardware und (natürlich) Software erforderlich. Ein Netzwerk (z.B. PAM's-Net) wäre sicherlich die geeignete Lösung für ein solches Problem. Damit wäre immerhin die Benutzung einer Festplatte von mehreren Rechnern aus machbar. Ein solches Netzwerk ist allerdings in den Anschaffungskosten recht hoch und würde sich kaum für den o.a. Anwendungsfall auszahlen. Eine billige und einfache Lösung stellt die MIDI-Schnittstelle dar. Auch hierüber ist ein Netzwerk zu installieren. An Hardware benötigt man dort lediglich zwei MIDI-Kabel, entsprechende Software ist sowohl auf dem PD-Markt (Little-Net) als auch kommerziell erhältlich. Eine MIDI-Lösung bringt natürlich erhebliche Geschwindigkeitseinbußen gegenüber einer Festplatte mit sich (MIDI überträgt mit 38.4 kBaud, das sind ca. 4 kB pro Sekunde). Zudem ist sie für den Anwendungsfall Musik unbrauchbar, da dort die MIDI-Schnittstellen ja schon belegt sind. Falls die MIDI-Ports aber ungenutzt sind, läßt sich mit deren Hilfe ein preiswertes Netzwerk aufbauen, welches auch mit den meisten bekannten Anwendungen zusammenarbeitet.

*

TT: Was läuft? Was läuft nicht?

Es geht um folgende Problematik: Ich benutze beruflich und privat viele Programme wie z.B. GFA-BASIC, Signum!, Wordplus, LDW-Power-Calc und auch diverse PD-Programme. Ich habe vor, von meinem ST auf den neuen Atari TT umzusteigen. Welche Programme laufen aber auf dem TT? Welche nicht?

Bernhard Schäffer, Mannheim

Red.: Seit Atari den TT zu günstigeren Preisen anbietet, wird uns auch immer wieder die „Gretchenfrage" gestellt: Mit welcher Software verträgt sich der neue Rechner, wo hapert es, was geht ganz und gar nicht? Ein Patentrezept dazu gibt es leider nicht. Generell kann man mittlerweile sagen, daß saubere GEM-Programme auch auf dem TT keine Schwierigkeiten machen sollten. Zudem sind viele bekannte Programme in der letzten Zeit für den TT angepaßt worden. Die Software-Hersteller werben des öfteren schon mit dem Prädikat. „TT-tauglich". Es gibt aber auch immer wieder einzelne Anwendungen, die partout nicht laufen wollen. Hier helfen unter Umständen kleine Patch-Programme wie FIX24, aber eine 100%ige Kompatibilität läßt sich dadurch auch nicht erreichen. Dies liegt einfach daran, daß viele Programmierer ihre Software zu sehr Hardware-spezifisch geschrieben haben und somit im ersten Augenblick eine Geschwindigkeitssteigerung erzielen, aber um den Preis der Unverträglichkeit mit Hardware-Zusätzen oder eben neuen Computer-Generationen wie dem TT. Wenn keine Möglichkeit besteht, das ein oder andere fragliche Programm auf dem TT zu testen, sollten Sie sich direkt an die Software-Hersteller wenden. Man wird Ihnen sicherlich dazu antworten können. Darüber hinaus wäre es eine gute Anregung, eine Inkompatibilitätsliste einzuführen, in der alle Programme erscheinen, die nicht mit den neuen Atari-Computern laufen.

*

Seltsamer Bildschirm

Ich habe folgendes Problem mit meinem Atari ST (alter 260er): Bei manchen Programmen stimmt die Bildschirmdarstellung nicht mehr. Bei einigen Zeichenprogrammen erscheint ein geladenes Bild wie entzweigeschnitten und verdreht, beim Turbo-C-Editor erscheint zusätzlich am unteren Bildschirmrand Geflimmer. Lasse ich allerdings eine Hardcopy über ALT+HELP ausdrucken, erhalte ich ein korrektes Abbild des Bildschirms. Dieser Zustand taucht sporadisch auf und hält sich dafür einige Tage. Was kann das für Ursachen haben?

Thomas Deharde, Bremen

Red.: Das beschriebene Problem ist in der Tat schon des öfteren besonders bei ST-Computern älteren Datums beobachtet worden. Es handelt sich hierbei um einen Hardware-Defekt im Zusammenhang mit dem Shifter. Der Shifter ist der Baustein im ST, der für die Bilddarstellung zuständig ist. Er greift auf den Bildschirmspeicherbereich zu und erzeugt aus dem RAM-Inhalt das entsprechende Bild. Der Effekt, daß das Bild verschoben dargestellt, eine Hardcopy jedoch korrekt gedruckt wird, rührt daher, daß der Shifter nicht genau auf dieselbe Bildschirmadresse zugreift wie das Betriebssystem. Die Ursachen dafür können verschiedener Natur sein. Einmal ist es durchaus denkbar, daß der Shifter einfach nicht richtig im Sockel sitzt und so eine oder mehrere Adreßleitungen keinen oder nur schlechten Kontakt haben. Ein kräftiges Nachdrücken könnte diesen Umstand schon beheben (der Shifter ist in einem separaten Abschirmgehäuse auf der Platine zu finden). Es kann natürlich auch sein, daß der Shifter tatsächlich einen (Wärme?)Fehler hat. Hierbei hilft langfristing leider nichts anderes, als den Chip auszutauschen (ca.100,- DM).

*

Tastatur-schnittstelle

Ich beabsichtige, meinen Atari 1040 STF in ein AT-Tower-Gehäuse einzubauen. Dabei möchte ich die Tastaturplatine in einem eigenen Gehäuse unterbringen und muß dazu die Verbindungsleitung Tastatur - Rechnerplatine erheblich verlängern. Dies geht sicherlich nicht, ohne die Datenleitungen mit Leistungstreibern zu versehen. Wie ist die genaue Pin-Belegung des 8poligen Pfostenverbinders, mit dem Keyboard und Hauptplatine verbunden sind?

Thomas Roß, Würselen

Red.: Diese Frage dürfte sicherlich auch noch vielen anderen ST-Usern am Herzen liegen. Hier die Belegung der Tastaturschnittstelle des 1040 STF:

```
8- ○ Masse
7- ○ Reset (für 6301)
6- ○ TX-Data (Sendedaten)
5- ○ RX-Data (Emfangsdaten)
4- ○ +5V
3- ○ LED (für Laufwerk A:)
2- ● leer
1- ○ Masse

 1040 STF(m)
```

Getrieben werden müssen die Leitungen 5, 6 (auf Datenflußrichtung achten!) und 7 (Reset-Leitung für den Tastaturprozessor). Die LED braucht nicht unbedingt mit Treibern versorgt zu werden.

KLI-KLA-KLEISTER

In mehrerlei Hinsicht haben wir Abbitte zu leisten: Das Große Vaterländische Update der KLEISTERSCHEIBE verzögert sich weiter, und die Zwischenversion V2.3, die in jüngster Zeit ausgeliefert wurde, hat Fehler. Ob Sie uns nun verfluchen oder uns verzeihen sollen, bei dieser Entscheidung beraten Sie die folgenden Zeilen.

Neue Software braucht das Land

Alles der Reihe nach: Seit Anfang dieses Jahres wird mit dem SCHEIBENKLEISTER eine neue Version unserer Software (V2.3) ausgeliefert. Diese Version hat gegenüber V2.2 u.a. die folgenden Aktiva:

- Die GFA-Programme wurden auf GFA-BASIC 3.xx umgestellt - und siehe da, sie laufen allein durch diese Änderung bereits notdürftig auf dem TT.
- SED, TED und der CD-ROM-Monitor sowie HYPERFORMAT sind an OverScan und die TT-Farbauflösungen angepaßt worden. Ob SED und Konsorten auch mit der MegaScreen-Karte laufen, kann ich mangels Testobjekt nicht sagen, aber es spricht einiges dafür.
- CBHD kann Accessories und AUTO-Ordner von verschiedenen Laufwerken booten, was die Flexibilität nochmals erhöht. Außerdem kann man die Suche auf dem DMA-Bus auf bestimmte Targets und Geräte beschränken, so daß das Booten wesentlich schneller geht. Außerdem erübrigt sich damit die spezielle STacy-Version des CBHD. Eine Spezialversion des CBHD haben wir bestimmten Vortex-HDplus-Platten sowie älteren protar-Platten, in die Quantum-Laufwerke eingebaut sind, zugedacht. Auch die Anpassung an MIDI-Tastaturen ist nun per bedingter Assemblierung in den Quelltext eingebaut. Das DESKTOP.INF wird nicht mehr auf das aktuelle Laufwerk, sondern auf das Boot-Laufwerk zurückgespeichert, wenn man *Arbeit sichern* benutzt.
- neue CHECKHD-Version 8.1 (kennt mehr Platten, liefert exaktere Werte, bessere GEM-Einbindung)
- VIRKILL kennt dank des Einsatzes unseres Lesers Marcus Klocke-Sewing einige Boot-Sektorviren mehr; natürlich ist VIRKILL nach wie vor nicht als Sagrotan-Ersatz, sondern als Demo gedacht.
- sowie die üblichen Kleinigkeiten, über die wir nicht weiter reden

Die Version 2.3 der KLEISTERSCHEIBE hatte bereits Eingang in die aktuelle Auflage des Buches gefunden, bevor wir einige peinliche Fehler darin entdeckten, insbesondere einen Fehler im Partitionierdialog des SED, der auf Rechnern mit 4 MB Arbeitsspeicher zum Absturz führen kann. Wer sich also in jüngster Zeit den SCHEIBENKLEISTER gekauft hat und so Opfer unserer Schusseligkeit wurde, möge uns seine Original-Disk mit der Version 2.3 schicken, damit wir ein kostenloses Update auf die allerneueste Version 2.32 kopieren können (Rückumschlag wäre nett und beschleunigt die Abwicklung, ist aber keine Bedingung). Für die Besitzer älterer Versionen der KLEISTERSCHEIBE gelten die folgenden Konditionen:

- V2.0 oder V2.2 auf V2.32: 10 DM
- V1.x auf V2.32: 20 DM

V2.32 bietet gegenüber V2.3 außer den behobenen Fehlern folgende Vorteile:

- CBHD ist AHDI3-kompatibel, kann also auch Partitionen mit mehr als 16 MB verwalten
- neues CBHDINST mit neuen Konfigurationsmöglichkeiten
- SED, TED und CD-ROM-Monitor laufen auch in der TT-Hoch-Auflösung
- Die Luftschloß-RAM-Disk läuft auf dem MegaSTE und auf dem TT.

Im übrigen arbeiten wir immer noch an einem wirklich umfassenden Update, das sich leider wegen der neuen Rechner von Atari und vieler anderer Dinge weiter verzögert.

Verbaler Müll

In die Weltuntergangsstimmung ob der verpatzten Version 2.3 paßt ein Leserbrief von Herrn Boldt aus Aachen recht gut hinein, der mich schon vor einiger Zeit erreichte. Ich zitiere:

„Sie halten es allerdings für angebracht, pausenlos herumzublödeln. Ihre niveaulosen Witze, völlig unpassenden Kommentare und Ihre selbstgefälligen Wortspielereien sollten Ihnen genauso peinlich sein, wie sie mir und sicher auch vielen anderen Lesern der ST-Zeitschrift auf die Nerven gehen.

[...] Jeder Artikel, den Sie schreiben, trägt Ihre unverkennbare Marke der Albernheit, was mich bei jedem Lesen regelrecht wütend macht.

Zitat ST-Computer 7/8 1989:

- Anton Stepper ist ein Pseudonym von CB.

FALSCH! Warum glaubt mir nur keiner, daß Anton verdammt echt ist?

- Claus Brod ist ein Pseudonym von Anton Stepper.

Warum vermutet keiner so etwas? Trotzdem FALSCH!'

Bei den Redaktionen der meisten mir bekannten Fachzeitschriften wäre Ihre schriftstellerische Karriere sicherlich mit einem derartigen verbalen Müll beendet."

Da man als Schreiberling leider nur selten überhaupt Leserpost in Sachen Stil bekommt, bin ich für diese kritische Zuschrift dankbar - zumal sie die Frage aufwirft, ob noch andere Leser so denken. Dies ist das erste Mal, daß mich ein Leser wegen meines Schreibstils kritisiert, und da wird man schon nachdenklich. Da Herr Boldt und ich zumindest das Interesse an einer sich beständig verbessernden 'ST-Computer' teilen, haben wir uns nach einiger Diskussion darauf geeinigt, seinen Brief hier zu veröffentlichen, um die anderen Leser zu Stellungnahmen zu provozieren.

Ich kommentiere den Brief von Herrn Boldt bewußt nicht, um niemanden zu beeinflussen. Vor allem den Lesern, die Herrn Boldts Meinung teilen, möchte ich damit Mut einflößen, sich aus der Deckung zu wagen und mir und der 'ST-Computer' zu helfen, bessere Artikel zu veröffentlichen. Dafür danke ich im voraus.

Schmalspur-Laufwerke

Für Wolfgang Günther aus Bremen suche ich Tips zur 40-Spur-Umschaltung bei den Laufwerken NEC FD1155C und BASF 6118. Wer solche Laufwerke besitzt und aushelfen kann, möge sich bitte bei uns melden, vielen Dank.

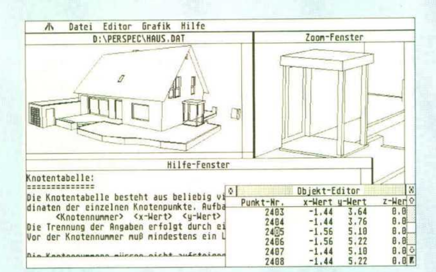
Plattenseelsorger

Immer wieder schickt uns der eine oder andere verzweifelte Anwender eine Diskette oder eine ganze Platte, auf der durch irgendeine kleine Katastrophe Daten verlorengegangen sind. Wir versuchen in solchen Fällen natürlich zu retten, was zu retten ist - indes, das ist eine Menge Arbeit. Wir können daher solche Datenklempnereien leider nicht mehr, wie früher, praktisch kostenlos übernehmen. Wenn Sie einen Daten-GAU erleben und selbst nicht mehr weiterkommen, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung, bevor Sie uns Ihre Platte schicken.

Wie immer abschließend die Kontaktadressen:

Anton Stepper
Jahnstraße 5
W-8772 Marktheidenfeld

Claus Brod
Am Felsenkeller 2
W-8772 Marktheidenfeld



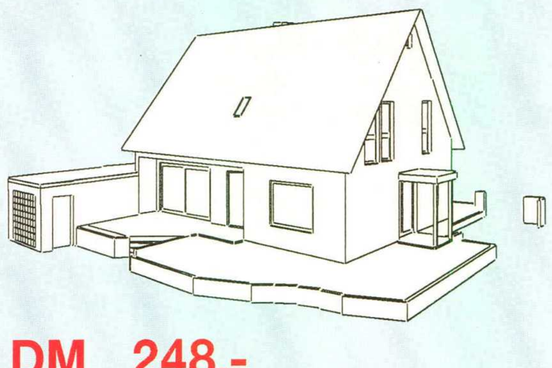
Perspektive

für ATARI-ST / STE / TT

Das Programm ST-Perspektive ist das Programm zur Darstellung räumlicher Objekte. Durch seine hohe Auflösung ist es z.B. für Architekten sehr gut geeignet.

Die Leistungsdaten:

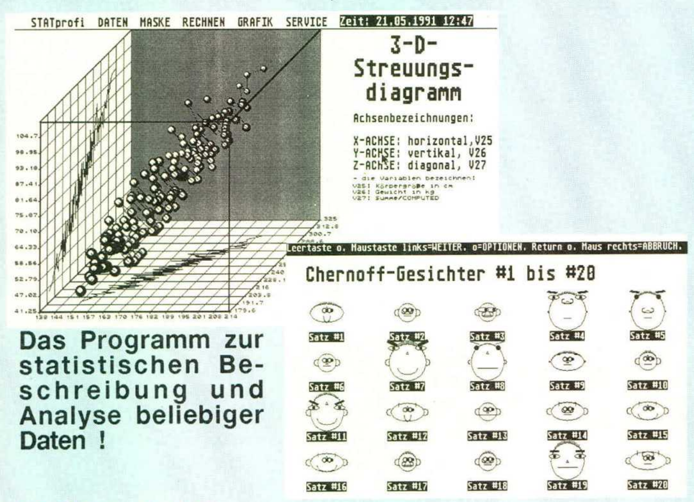
- ❐ Eingabe der räumlichen Objekte über eine Koordinaten- und eine Flächentabelle
- ❐ Darstellung auch von komplexen Objekten
- ❐ Beliebige Brennweiten ,Betrachtungs- und Zielpunkte wählbar
- ❐ Beliebige Sichten eines Objektes
- ❐ Hidden-Line-Darstellung möglich
- ❐ GEM - Benutzerschnittstelle
- ❐ Qualitativ hochwertige Ausgabe auf Plottern und Druckern
- ❐ Schnittstellen zu Calamus, TechnoCad und AutoCad
- ❐ Unterstützt Koprozessor



DM 248,-

unverbindliche Preisempfehlung

Für Wissenschaftler, Marktforscher, Statistiker und Studenten



Das Programm zur statistischen Beschreibung und Analyse beliebiger Daten !

Statistik Profi

Die Leistungsdaten:

- ❐ Zahlreiche deskriptive und analytische Verfahren
- ❐ Vollautomatische Grafikdarstellung aller geeigneten Verfahren
- ❐ Direkte Übernahme der Rechenergebnisse in Textverarbeitungsprogramme
- ❐ Import-/Export-Funktionen für Datentransfer
- ❐ Umfangreiche Hilfsfunktionen
- ❐ Anwenderfreundliche Bedienung (Maus oder Tastatur)
- ❐ Leistungsfähiger Datenfilter
- ❐ Modul-Erweiterungsmöglichkeiten
- ❐ Datenbankfunktionen sind möglich
- ❐ Integrierter Grafik- und Texteditor
- ❐ Hardwareanforderungen: 1 MB RAM, Monochrom-Monitor

DM 248,-

unverbindliche Preisempfehlung

So einfach kann Statistik sein

Heim Verlag

Heidelberger-Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57
Telefax 0 61 51 / 5 60 59

BESTELLCOUPON

Bitte senden Sie mir:

____ ST-Perspektive a 248,-- DM

____ ST-Statistik-Profi a 248,-- DM

Name: ________________

Straße: ________________

PLZ, Ort: ________________

zzgl. 6,-- DM Versandkosten (Ausland 10,-- DM)

unabhängig von der bestellten Stückzahl

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

in Österreich
RRR EDV GmbH
Dr. Stumpfsr.118
A-6020 Innsbruck

in der Schweiz
Data Trade AG
Landstr.1
CH-5415 Rieden-Baden

Benutzen Sie die eingeheftete Bestellkarte





Sie sind beliebt bei jung und alt. Sie verbreiten überall gute Laune. Sie sind innovativ, kreativ und überdies völlig uneigennützig. Und sie erscheinen jeden Monat in der PD-NEWS – die besten Programme aus der PD-Serie der ST-Computer.

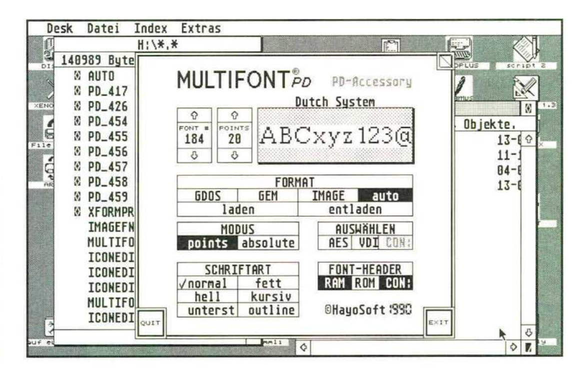
System-font ade!

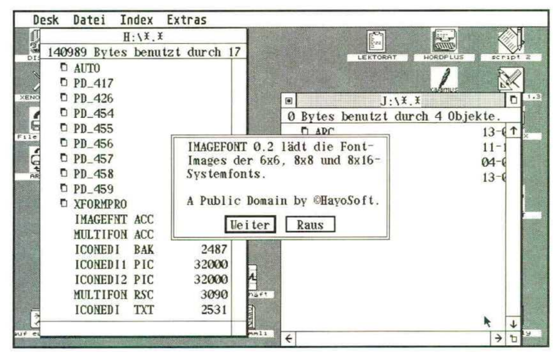
Sie wußten nicht, daß man den ewig tristen Systemzeichensatz, den uns Atari ins ROM gebannt hat, mit einem anderen Font überpinseln kann? Sie haben sich schon lange über das ewig gleiche Aussehen der Schrift auf dem Systemdesktop geärgert und neidisch auf Programme geschaut, die ihren eigenen Font mitbringen? Die Zeit des Font-Einerleis und der Einfallslosigkeit ist vorbei.

Es gibt MULTIFONT! Schon als ST-PD-Diskette Nr. 430 hatte uns Hayo Schmidt seine Idee unter dem Namen FONTSELECTOR vorgestellt. Innerhalb kürzester Zeit hat er dieses Zeichensatzumschalte-Utility (was für ein Wort!) erweitert, verbessert und gleich den Namen geändert.

MULTIFONT2 ist ein kombiniertes Fontload-Accessory/Programm, d.h Sie können es als ACC oder als PRG starten. Es verarbeitet die Formate Standard-GEM und IMAGE. Außerdem arbeitet MULTIFONT mit GDOS zusammen, kann also auch über diesen Weg Fonts nachladen.

Die Box des Programms ist ein fliegender Dialog, d.h. Sie können die Box mit der rechten oberen





Ecke innerhalb des Bildschirms verschieben. Im FONT#-Feld wird die Identifikation des Zeichensatzes eingestellt. Mit POINTS kann die Zeichengröße gewählt werden. Im großen grauen Feld sieht man den aktuellen Font in der eingestellten Größe angezeigt, darüber steht sein Name. Beim Anklicken dieses Feldes oder des MULTIFONT-Logos erscheint die zugehörige Zeichencodetabelle.

Im Auswählen-Feld kann der aktuelle Font beim AES (Menüs, Dialogboxen), bei allen anderen VDI-Workstations oder bei der Console-Ausgabe (CON:) für TOS-Applikationen (nur Fonts mit konstanter Breite von 8) angemeldet werden. D.h. Sie haben jetzt die Möglichkeit, mit proportionalen Fonts in Dialogen und Menüs zu arbeiten.

Im Fontheader-Feld wird bestimmt, ob das aktuell geladene Font-IMAGE (also Font # 1) für die normale Bildschirmausgabe (RAM), für die Line A-Fontheader-Tabelle (ROM) und die Console-Ausgabe (CON:) gelten soll. Wichtig ist noch zu erwähnen, daß von MULTIFONT der Line A-Vektor verbogen wird, hierzu ist ein kleines Programm im Auto-Ordner beim Systemstart notwendig (die XBRA-Kennung ist „MFNT“). Dieser Patch kann notfalls wieder entfernt werden (nicht bei ACC-Betrieb).

Also: Die Zeit der Desktop-Langweiler ist vorbei, mit MULTIFONT und dem Zusatzprogramm IMAGEFONT kann die Schriftenorgie beginnen.

DK

MULTIFONT
IMAGEFONT
ST-PD 458

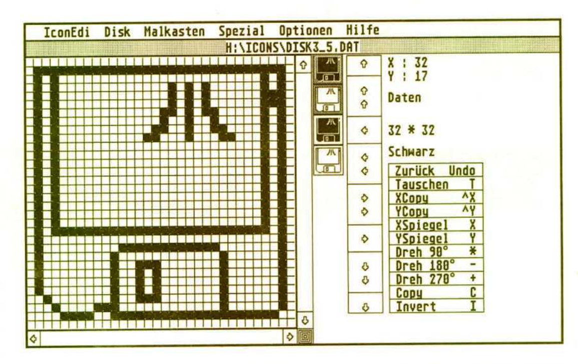
Der Icon-Konstrukteur

Nicht erst seit dem neuen TT-Desktop, das mittlerweile auch auf den MEGA-STEs arbeitet, haben sich findige Köpfe daran gemacht, die Systemoberfläche mit einprägsamen Bilderchen und Symbolen (Icons) zu bereichern. Alternative Oberflächen wie Neodesk und Gemini erlauben schon lange die reiche Auswahl an Icons für Laufwerke und Programme (sowohl in Inhaltsverzeichnissen als auch auf dem Desktop abgelegt). Besonders, wer einmal einen Blick auf die AMIGA-Oberfläche und Inhaltsverzeichnisse gewagt hat, weiß, daß es wahre Icon-Monster geben kann, fast schon kleine Kunstwerke bis annähernd zur Bildschirmgröße angewachsen.

Eher spartanisch präsentierte sich bisher das Atari-Desktop und der Inhalt der ST-Verzeichnisse dagegen. Und nachdem nun auf der MS-DOS-Schiene endlich Windows Einzug gehalten hat, sind dort auch allmählich vielsagende Symbole anstelle langweiliger Textausgaben angesagt. Selbstverständlich benutzen Programmentwickler entsprechende Symbole auch für eigene Oberflächen ihrer Schöpfungen.

Wie kann man auf einfachste Art und Weise solche Symbole erzeugen? Nein, ein Grafikprogramm ist dafür nicht unbedingt nötig. Es gibt entsprechende Hilfsprogramme, die alle Optionen zur Icon-Erstellung mitbringen.

ICONEDI ist schon ein regelrechtes Konstruktionsprogramm. Es ist sogar möglich, Symbole bis maximal 640 * 400 Bildpunkte herzustellen, also die gesamte Fläche des hohen ST-Bildmodus auszunutzen (hoffentlich tut das keiner!). Aber Achtung, monströse Icons können in RSC-Files schnell problematisch werden, die Dateigröße darf nämlich nur bis maximal 64 kByte gehen. Wenn Sie ICONEDI starten, werden Sie feststellen, daß eine ganze Reihe der Funktionen in dieser Version nicht verfügbar sind. Man kann aber mit dieser Version (fast) alles machen, was man mit der 30-DM-Vollversion auch kann; allerdings mangelt es im Vergleich deutlich an Komfort (z.B. kann man keine Einstellungen abspeichern).





ICONEDI läuft (bis auf weiteres) nur in Auflösungen mit einer Bitplane, also z.B. der hohen ST-Auflösung, da allerdings auch mit Overscan und der MegaScreen-Karte in Monochrom. Es könnte möglicherweise auch auf Großbildschirmen und in der hohen TT-Auflösung laufen. Ich habe aber keine Möglichkeit, dies zu testen.

Das Arbeitsfenster von ICONEDI (Bild 1) präsentiert uns im linken Bildteil das Konstruktionsraster, in dem man einfach per Mausklick die entsprechenden Bildpunkte setzt. Die rechte Maustaste eröffnet einen Füllmodus, mit dem ein separat ausgewähltes Maskenmuster in den Füllbereich gelegt werden kann.

Vier kleine Kästchen rechts neben dem Konstruktionsfeld zeigen 1. das Icon im Normalzustand, 2. wenn es selektiert ist, 3. die aktuelle Hintergrundmaske und 4. die Daten. An Standardfunktionen stehen Kopieren, Verschieben, Tauschen, Spiegeln, Drehen, Invertieren und sogar eine Undo-Option zur Verfügung. Zusätzlich zu der eigenen Kreation können auch Bilder vom Externspeicher kommen und zwar in PIC-, Doodle-, Degas- oder STAD-Format. Durchaus umfangreich ist der Kostruktionsteil:

- Vertauschen von Daten und Maske
- Kopieren gespiegelt
- Spiegeln an der x- bzw. y-Achse
- Drehen um 90, 180 und 270 °
- Teilkopieren
- Invertieren usw.

Auch der „Malkasten", ein separater Programmteil, kann sich sehen lassen:

- Farbwechsel (Schwarz/Weiß).
- Radiergummi
- Zeichenfunktionen (Linien, Rechtecke, Flächen, Kreise, Kreisbögen, Scheiben, Scheibensegmente, Ellipsen, Ellipsenbögen, „gefüllte Ellipsen" usw.)

Sowie einige Spezialfunktionen zur automatischen Erstellung von Masken:

- Outline-Maske
- Fill-Maske
- Fill&Out-Maske
- Gemini-Maske

„Image -> RSC" erlaubt das Ausschneiden eines Images aus geladenen Bildern oder Daten oder Maske. Bei „RSC -> Icon" wird nach enthaltenen Icons abgesucht; gefundene werden dargestellt und im Icondesign-Format gespeichert. Die Namen für die Icons vergibt das Programm automatisch.

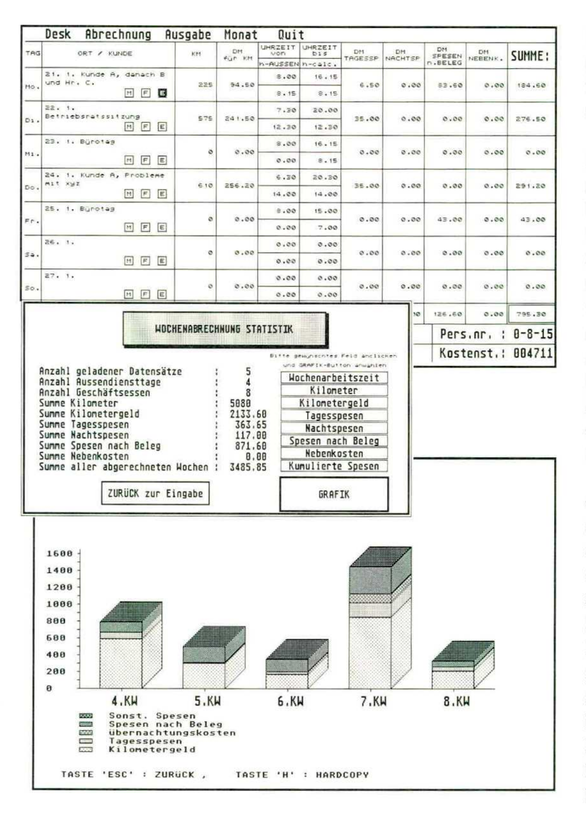
Ab sofort dürfte es doch kein Problem mehr sein, spielend leicht eigene Desktop- bzw. Directory-Icons zu entwerfen. Ich bin einmal gespannt, wie lange es wohl dauert, bis die erste Icon-Diskette über unseren PD-Service vertrieben wird. Jedenfalls ist Ihnen mit dem ICONEDI ein umfangreiches und komfortables Werkzeug an die Hand gegeben, der Kreativität freien Lauf zu lassen. Es gibt noch viele nicht entworfene Icons - packen wir's an!

DK





Außer Spesen nichts gewesen?



Mir ist es jedesmal ein Grauen, wenn ich im neuen Jahr Tätigkeiten für Vater Staat verrichten muß. Ja, Sie haben richtig gelesen, als Mitarbeiter dieser Zeitschrift arbeite ich umgerechnet etwa 5 Werktage pro Jahr für die Behörde. Gemeint ist die Finanzbehöre, wenn Sie neben den Quartalsabrechnungen auch noch eine Steuererklärung verlangt. Gerade selbständig arbeitende Zeitgenossen wissen ein traurig Lied davon zu singen. Ja, Sie haben recht, es gibt ja auch noch Steuerberater, die uns Streßgeplagten und Niemalszeithabenden diese Arbeit gegen klingende Münze gerne abnehmen. Aber selbst ist der Mann!

Übel ganz besonderer Güte sind das Nachtragen von Fahrtenbuch und Reisekostenabrechnung. Da muß ich wöchentlich meinen Terminkalender befragen, wo ich warum wie lange mit oder ohne Frühstück in der Fremde war.

NEIN, das muß ein Ende haben, dachte sich Thomas Grützmacher, und bastelte aus GfA-BASIC ein Programm, das mir ab sofort ein paar schlaflose Nächte weniger bereitet. Es heißt SPESEN und realisiert eine komplette Reisekostenabrechnung mit vielen zusätzlichen Extras. Eigentlich entstand dieses Programm nur als reine Rechenhilfe bei der Durchforstung der gesetzlichen Möglichkeiten, die Ausgaben von Geschäftsreisen erfaßbar zu machen. Geworden ist darauseine Fast-Tabellenkalkulation mit Statistikmodul und einem sehr schönen Grafikteil.

SPESEN.PRG braucht ca. 350kB! Es läuft auch mit ca. 150kB freiem Speicher, stürzt dann aber beim Aufruf von Funktionen, die zusätzliche Arrays dimensionieren [Statistik] gnadenlos ab. Bei chronischer Speicherarmut [520 ST/260 ST] müssen Sie leider auf die Verwendung der Statistikfunktion verzichten.

Das Arbeitsfeld ist in verschiedene Felder aufgeteilt. Sie finden vertikal die Tage einer Woche untereinander, die letzte Rubrik bildet die vertikalen Spaltensummen. Am rechten Rand finden Sie die Quersummen und unten rechts die Gesamtsumme. Innerhalb des Datums-/Ortsfeldes sind drei kleine Kästchen:

„M“ bedeutet mehrtägige Abwesenheit. Dadurch wird automatisch der Spesensatz herangezogen, ebenso die Übernachtungspauschale eingetragen. „F“ ist dann wichtig, wenn Sie irgendwo übernachtet und dort ein Frühstück zu sich genommen haben. In der Regel sind dann 15% vom vollen Spesensatz abzuziehen. „E“ steht für abzugspflichtiges Essen, d.h. Sie haben an einem Geschäftsessen teilgenommen oder sich auf Firmenkosten verpflegt. Hier sind 30% vom Spesensatz abzuziehen. Die beiden rechts an das Ortsfeld anschließenden Rubriken beziehen sich auf gefahrene Kilometer und das daraus resultierende Kilometergeld.

Weiterhin unterscheidet SPESEN zwischen echtem Arbeitsbeginn und -ende, errechnet die Arbeitszeit, unterscheidet die sogenannte tatsächliche Außendienstzeit sowie spezielle Auslandstagessätze. Natürlich sind echte Kosten nach Beleg gegenüber evtl. günstigeren Pauschalsätzen zu berücksichtigen.

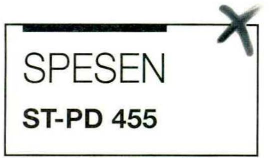
Die Mehrpersonenfähigkeit des Programms ist eines der Bonbons von SPESEN. Nach dem Programmstart gilt das im Startverzeichnis gelegene Spesen.DEF-File; wenn Peter nun seine Abrechnung machen will, dann wählt er F2 (oder Blatt laden), wechselt in das Unterverzeichnis PETER.-DIR und klickt OK ohne File-Auswahl an. Damit ist ab jetzt das im Unterverzeichnis PETER.DIR enthaltene Defaulfile „Spesen.DEF“ gültig. Paul müßte danach ins Unterverzeichnis PAUL.DIR wechseln.

Natürlich ist das alles auf dem Bildschirm sehr schön anzusehen, aber was man auf dem Papier hat, kann man getrost zum Finanzamt tragen. Also bietet sich entweder der unformatierte Listenausdruck an, oder man will ein firmenspezifisches Formular bedrucken. Diese Option setzt das Vorhandensein eines Files voraus, das die Steuerangaben enthält, die den Ausdruck auf genau Ihre Ansprüche umstellt. Dazu ist eine kleine Befehlssyntax notwendig.

Wie bereits oben erwähnt, sind die Dateien IhrerWochenabrechnungen die Grundlage für Statistikfunktionen. Es erscheint eine GEM-Box mit den Angaben: Summe der gelesenen Datensätze, Außendiensttage, Geschäftsessen, Kilometer, Kilometergeldeintragungen, Tagesspesen, Nachtspesen, Spesen nach Beleg, Nebenkosten und abgerechnete Wochen. Die Grafiken sind alle so aufgebaut, daß mit zwei y-Achsen gearbeitet wird. Einmal werden die entsprechende Werte wochenweise eingetragen, dann wird noch eine Summenkurve erstellt. Weiterhin kann eine Monatsabrechnung gestartet werden, die in ein anderes Grafikfenster verzweigt und alle Rechenergebnisse in einer Stapelbalkengrafik anzeigt.

Schau'n Sie doch mal bei SPESEN herein, Sie werden hernach Ihre Reisekostenbücher auf den Müll (bzw. in die Altpapierverwertung) schmeißen. Warum dem Computer denn nicht gleich die Sklavenarbeit fürs Finanzamt übergeben? Ich hab' es längst getan!

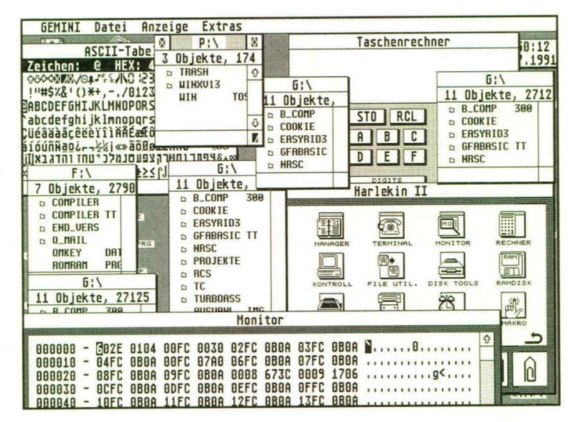
DK





Viele Fenster zum Hof

Nachdem vor kurzer Zeit das gute alte GEM des Atari-ST/TT durch einen Trick multitaskingfähig gemacht werden konnte, stand bald ein weiteres Problem vor der Tür. Mit MultiGEM ist es ohne weiteres möglich, bis zu sechs GEM-Programme gleichzeitig laufen zu lassen, wobei jedes mehrere Fenster öffnen kann. GEM unterstützt aber nur bis zu maximal sieben GEM-Fenster insgesamt. Versucht ein Programm oder Accessory darüber hinaus noch ein Fenster zu öffnen, erhält es eine Fehlermeldung und kann nicht weiterarbeiten. Schlimmstenfalls verabschiedet sich der Rechner ins Computer-Nirwana und wird dann nur durch die Reset-Taste wiederbelebt.



Bis zu 128 GEM-Fenster

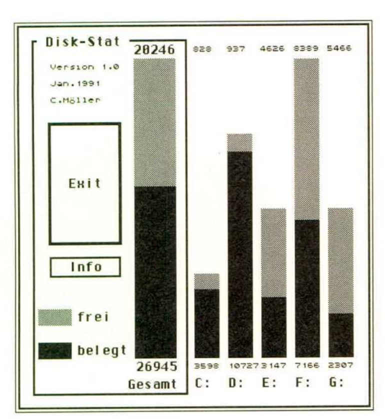
Diese quasi „natürliche" Barriere ist nun auch gefallen. Ein kleines Freeware-Programm namens WINX sorgte bei uns vor einiger Zeit für helle Aufregung. Kaum zu glauben, aber was seit 1985 für unmöglich gehalten wurde, ist nun auf jedem ST mit TOS 1.04 zu bewundern. Bis zu 128 echte GEM-Fenster sind verfügbar. Das bedeutet keinerlei Beschränkung mehr für GEM-Programme und Accessories, die Fenster öffnen. Leider kann das normale Desktop des TOS 1.04 nicht davon profitieren. Es scheint von sich aus zu kontrollieren, wieviele Fenster es geöffnet hat, und läßt nicht mehr als 4 Fenster gleichzeitig zu. Das Shareware-Desktop Gemini kann aber sehr wohl alle Fenster benutzen. Sicher ist es nicht besonders sinnvoll, mehr als 10-12 Fenster gleichzeitig geöffnet zu halten. Auf einem Großmonitor ist das noch durchaus zu verkraften, mit dem SM-124 wird es allerdings sehr schnell unübersichtlich. Ab ca. 60 Fenster wird ein normaler ST zudem so langsam, daß von flüssigem Arbeiten nicht mehr die Rede sein kann. Die maximale Anzahl der Fenster läßt sich aber konfigurieren. Hierbei braucht nur das Programm (welches im AUTO-Ordner steht) umbenannt zu werden. Defaultmäßig ist es auf 16 Fenster eingestellt, was sich als praktikabler Wert erwiesen hat. Besonders unter MultiGEM kann WINX seine Vorteile konsequent ausspielen. Die Meldung: „AES stellt keine weiteren Fenster mehr zur Verfügung..." gehört damit endlich der Vergangenheit an.

CM



Platten-statistik

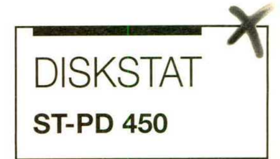
Während der Nur-Disketten-Benutzer vor jeder Diskettenoperation insbesondere dem Kopieren darauf achtet, daß auf der Zieldiskette genügend Speicherplatz vorhanden ist, geht man mit dem scheinbar unerschöpflichen Platz auf einer Festplatte relativ sorglos um. Wenn dann eines Tages die Meldung „Dieses Laufwerk hat nicht genügend Speicherplatz" auf dem Bildschirm erscheint, ist man zunächst sehr überrascht. Es wäre also an der Zeit, sich einen Überblick über die vorhandenen Kapazitäten zu verschaffen: Laufwerkssymbol anklicken, Datei - zeige Info anklicken, Werte notieren und mit der nächsten Partition dieselbe Prozedur.



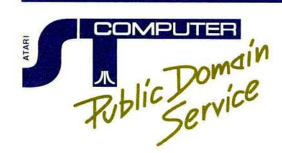
Daß die oben beschriebene Vorgehensweise nicht besonders schnell geht und darüber hinaus die gewonnenen Informationen auch nicht unbedingt überschaubar sind, dürfte klar sein. Dies dürfte auch der Grund für Christian Möller gewesen sein, DISKSTAT zu programmieren (ST-PD 450). Dieses kleine Programm braucht nur von Diskette oder Platte gestartet zu werden, um anschließend sofort eine grafische Belegungsübersicht der einzelnen Laufwerke ab C: zu präsentieren. Anders ausgedrückt heißt das, außer den Diskettenstationen A: und B: werden alle eventuellen RAM-Disks sowie natürlich die einzelnen Partitionen berücksichtigt.

Die Beispielgrafik zeigt eine 50-MByte-Platte, die in fünf Partitionen eingeteilt ist. Der untere schwarze Teil symbolisiert die belegten Sektoren, während der graue Bereich den noch unbenutzten Teil darstellt. Darunter bzw. darüber sind zusätzlich die genauen Byte-Werte angegeben. Die fette, eingerahmte Säule stellt das Gesamtverhältnis dar. Nach einer radikalen Aufräumaktion ist der Massenspeicher zur Zeit nur halb belegt, doch schon eine kleine Grafiksammlung oder ein paar Zeichensätze können den schönen Anblick schon innerhalb weniger Minuten trüben. Dieses kleine Programm sollte im Utility-Ordner immer bereitstehen und immer mal wieder aufgerufen werden, um dem Dateninfarkt zuvorzukommen.

thl



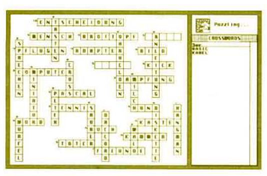
ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN



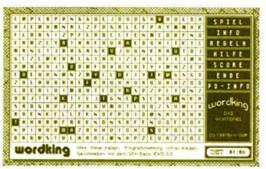


SPIELE

DIE GROSSE FLUT: Adventure-Rollenspiel. Streifen Sie durch das Land Eritra. Begegnen Sie freundlichen und weniger freundlichen Bewohnern. Wehren Sie sich gegen gefährliche Monster und entdecken Sie das Geheimnis, welches das Schicksal Eritras bestimmt. Schreiten Sie fort auf Ihrem Weg und beseitigen Sie den Schatten, der sich über diese Welt gelegt hat. Aber vor allem: überleben Sie... (s/w)

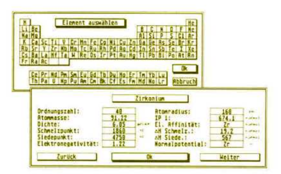


RED_CROS: Kreuzworträtselgenerator. Das Programm erzeugt aus einem Grundwortschatz, den man selbst erweitern kann, neue Kreuzworträtsel, die es dann zu lösen gilt. (s/w)



WORDKING: basiert auf den beliebten Wortsuchspielen, die man in jedem Kreuzworträtselheft finden kann. In einem Raster werden zwischen zufälligen Buchstabenfolgen Wörter versteckt. Diese Wörter müssen dann von Spieler gefunden werden. Jeder Suchbegriff kann dabei vertikal, horizontal oder diagonal plaziert und dazu vorwärts oder rückwärts geschrieben sein. (s/w)





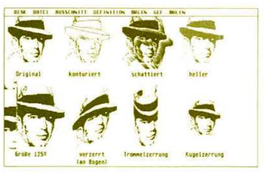
CHEMCALC: leistungsfähiger Taschenrechner speziell für chemische Anwendung. Trigonometrische Fkt., Koordinatentransformationen, Molmassenber. z.B: mol(Ni[H_2O]2 [NH_3]4[NO_3]2)=286.8752, Statistik, Einheitenumr., Gradumr.z.B: dms(7.356)=7°21'21.6", div. Zahlensysteme, Formelinterpreter. Der Rechner kann auf Daten aus Konstantenliste oder dem Periodensystem zurückgreifen.

PERIODENSYSTEM: enthält Daten zu den Elementen, welche zu CHEMCALC übertragen werden können.

CHEMIE-DATEN: enthält Daten zu chemischen Substanzen

ERDE: Ein Programm zur Darstellung der Erdkugel, Berechnung des Sonnenstandes und der daraus resultierenden Lage des Subsolarpunktes sowie der Grenze zwischen Tag- und Nachthälfte auf der Erdoberfläche.

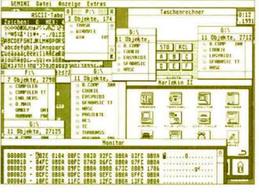




MISTRAL: Malprogramm mit interessanten Funktionen. Lupe, Blockoperationen, Dehnen, Drehen, Konturieren, 3D-Kreis, Trommel, Schatten, Glätten, Splines, 9 Nadeldruckausgabe. (s/w)



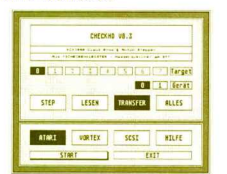
TOOLS



WINX: erweitert den ST um bis zu 128 echte GEM-Fenster. Nie mehr Fensterprobleme durch dieses geniale Programm. (nur für TOS 1.4)



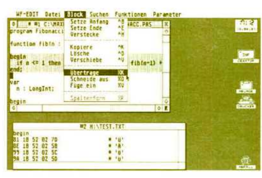
ALMA (the alertboxmaker): ein Programmierer-Tool, um die Erstellung von GEM-Alertboxen zu vereinfachen.



CHECKHD83: stammt aus dem Buch „SCHEIBENKLEISTER - Massenspeicher am ST". Es erfaßt wichtige Hardware-Kenndaten von Festplatten für den ST und mißt Zugriffszeiten und Transferraten.

TIMMY: Multifunktionsuhr für den Atari ST. Kuckuck zur vollen Stunde, Weckzeit, Stoppuhr und einen Telefon-Timer, der bei verschiedenen Zonen die Kosten des Anrufs zeigt.

SWV_VEC: verhindert einen Reset, falls mal der Stecker des SM124 aus der Buche gezogen wird, wenn der Stecker wieder reingesteckt wird, kann man an derselben Stelle weiterarbeiten, an der man eben noch war.

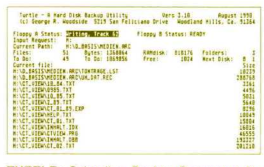


WF-EDIT: komfortabler GEM-Editor. Arbeitet mit eigenem Desktop, auf das man auch Texte iconisieren kann. Dadurch kann er mehr als 7 Fenster verwalten. Clipboard-Unterstützung, automatisches Auslagern von Quell-Codes auf Platte bei Speicherknappheit. WF-Edit bietet alle nötigen Editorfunktionen und Parameterübergabe.

MINI-OCR: einfache Texterkennung, die einen Ausschnitt des Bildschirms in ASCII rückwandelt.

SQ555.ACC: erzeugt Media-Wechsel bei Wechselplatten





TURTLE: Schnelles Backup-Programm für Festplatten.(S)



EAGLE_DAT: Datenverwaltung unter GEM, eigene Maskenerstellung, Druckertreiber, umfangreiche Suchoptionen. (s/w,S)

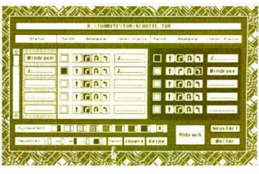


SPESEN: Programm, zur Erstellung einer Spesen-Wochenabrechnung. Datumsfunktion, Ausgabe auf Drucker, ASCII oder firmenspezifischen Spesenformularen, Jahresstatistik aller Parameter (Kilometer, KM-Geld, Spesen,...), Monatsabrechnung, edierbare persönliche Eckdaten, die eine Anwendung für mehrere Personen mit unterschiedlichen Vorgaben ermöglicht. Umfangreiche Auslandsspesensätze verfügbar. (s/w)

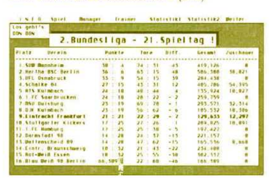


LAUFBILDER: Abspielprogramm für Bildershows. Geladen werden zahlreiche Formate unterschiedlicher Auflösung.

VITAL: Enthält Nährwerte von etwa 80 verschiedenen Nahrungsmitteln; Proteine, die mehrfach ungesättigten Fettsäuren; an Mineralstoffen Calcium, Phosphor, Magnesium und Eisen; an Vitaminen A, E, B1, B2, Niacin und C. Nach Eingabe der Speisen zeigt Vital eine Übersicht und bewertet die Nahrung. (s/w,S)

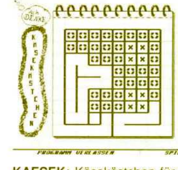


TURMITE: Programm zur Darstellung zweidimensionaler Turing-Maschinen, eingebauter Editor, Lupenfunktion mit Einzelschritt, schnelle Assembler-Routinen. TURMITE erlaubt es, eine Turmite zu erstellen, zu manipulieren und mit rasender Geschwindigkeit in ihrer Aktivität zu beobachten. (s/w)



FUSSBALL: Sie managen eine Fußball-Mannschaft. Zunächst müssen Spieler gekauft, dann aufgestellt und trainiert werden. Doch auch Öffentlichkeitsarbeit, Stadionkapazität, etc. spielt mit. Am Ende zeigt sich die Spielstärke des Teams und die Güte des Tabellenplatzes. (s/w)

MAGICVIEW: Effektvolle Slideshow mit zahlreichen Überblendeffekten (s/w).



KAESEK: Käsekästchen für Computer. Das Spiel dürfte aus Schulzeiten noch bekannt sein. Interessante Computerumsetzung - Computer spielt mit.

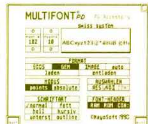


STARWING: Wirtschafts- und Strategiesimulation im fernen Universum. Ziel ist die Ausbeutung von neuen oder auch bewohnten Planeten, wobei es leicht zum Kampf kommt. Doch auch viel Strategie, Navigation und Wirtschaftssteuerung ist gefragt auf dem Wege zum neuen Imperium, Androiden helfen dabei (s/w).



HPGL-Treiber: VDI-Treiber zur Ansteuerung von HPGL-Plottern unter GDOS. Der Treiber setzt in vielen Funktionen die eingebaute Intelligenz der Plotter ein, wodurch der Treiber Rechenzeit spart.

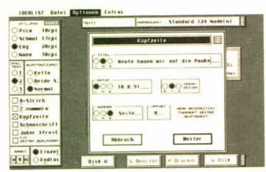
MULTIFONT: Programm zum Installieren beliebiger Fonts und zwar getrennt für AES, VDI und die Console.



Calamus-Fonts (S)

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN





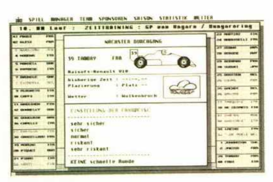
IdeaList 3.0: erweiterte Version des flexiblen Druckprogramms. Neue Oberfläche, Farbauflösung, Wordplus-Format, Druckattribute, schnellere Druckausgabe, Clipboard sowie eine Unzahl kleiner Optimierungen. Ebenso vorhanden ist eine ACC-Version zum Druck im Hintergrund.



XEDIT 1.5: Neue Version des Editors, der in vielen Punkten verbesssert wurde. Durch seine kleine Schrift hat man einen guten Überblick auch über breite und lange Texte, z.B. Assembler. Einbindung in Shell vorgesehen.



SPIEL



FORMEL 1: Dieses Programm simuliert die Formel 1. Sie übernehmen das Management eines Formel 1-Teams und müssen versuchen, mit diesem Team die Weltmeisterschaft zu gewinnen. Der Haken an der Sache: 19 andere Teams versuchen es auch! Unterhaltsame Simulation. (S,s/w)

ABKÜRZUNGEN

ST = für ST
TT = für TT
STE = für STE
ohne Angabe = alle Systeme
1MB = mindestens 1MB erforderlich
s/w = nur Monochrom (SM 124)
f = nur Farbe (ST-Farbauflösung)
S = Shareware

MACHEN SIE MIT!

Möchten Sie ein selbstgeschriebenes Programm in unsere PD-Sammlung geben, um es auch anderen Usern zugänglich zu machen? Kein Problem. Schicken Sie es uns auf einer Diskette zu, samt einer Bestätigung, daß es von Ihnen geschrieben wurde und frei von Rechten Dritter ist. Bei Fragen steht Ihnen die Redaktion gerne zur Verfügung.

MAXON Computer
ST-Computer PD
Industriestr. 26
W-6236 Eschborn

OLDIES

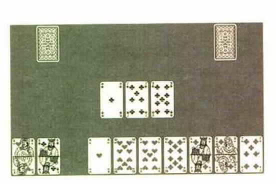


GNU C++

... ist der erste C-Compiler für den Atari ST, mit dem es möglich wird, objektorientiert zu programmieren. Das Paket umfaßt fünf prall gefüllte, gepackte Disketten, auf denen sich der GNU C-Compiler 1.37 und der GNU C++-Compiler 1.35 samt Bibliotheken befindet. Ein Entpackerprogramm wird ebenfalls mitgeliefert. Viele Demos und unzählige Hilfsprogramme wie einen Debugger, einen Assembler und die GULÄM-Shell machen den Einstieg in die objektorientierte Programmierung auch für C-Anfänger sehr leicht. Für Profis ist der komplette Library-Source enthalten, der verändert und erweitert werden kann. Die einfache Bedienung des Entwicklungssystems wird durch die mitgelieferte Gulām-Commando-Shell ermöglicht.
Für eine Komplettinstallation sollten 9 MB Festplattenspeicher frei sein. Auch der Atari ST sollte über mindestens 2 MB Hauptspeicher verfügen, damit das Progammieren so richtig Spaß macht.



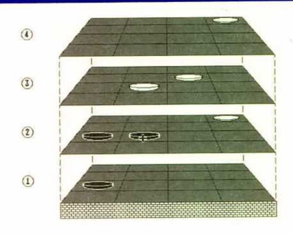
SPIELE



SKAT: Eine Runde Zocken ist angesagt. Der Computer übernimmt zwei Partner. Das Programm beherrscht Grand, Null, Hand und Ouvert und kann auch Schneider und Schwarz ansagen. Na denn viel Spaß. (s/w)

HASENLAND: Befreie das Volk der Hoppelhasen von bösen Monstern. Nützliche Hilfsmittel findet man in den Gängen. Manche Monster sind jedoch nicht leicht zu besiegen. (s/w)

HANGMAN: Bekanntes Wortratespiel für zwischendurch. (s/w)



TTT: 2D- und 3D-Tic Tac Toe-Spiel, das man gegen den Rechner in verschiedenen Spielstärken führen kann. (s/w)



OBSESSION: Bekanntes Würfelspiel. Hier sind Strassen, Päsche und volle Häuser gefragt. (s/w)



TIERE: Ratespiel um Tiere aller Art. Der Computer stellt Fragen und versucht ein Tier zu erraten. Das Programm ist dabei lernfähig, so daß es sein Wissen leicht vergrößern kann. (s/w)



SIMULATION

KRAFTWERK: Simulationsprogramm. Gibt Einblick in die Betriebstechnik eines Wärmekraftwerkes, die in der Energieversorgung eine entscheidende Rolle spielen. Sämtliche Stellwerke, Regler, Ventile, etc. können per Maus verstellt werden, um einen reibungslosen Ablauf des Kraftwerkes zu ermöglichen. Sehr interessant. (s/w)



GRAFIK

MEGA DRAW: Zeichenprogramm mit 3D-Teil, der das Programm neben den gängigen Grafik-Funktionen entscheidend bereichert. Man kann sehr komplexe Objekte entwickeln und in den Zeichenteil übernehmen. Samt Hidden Line-Verfahren und 3D-Flächenangabe. (s/w)

GrafStar: Zeichenprogramm als Accessory aufrufbar. Zahlreiche leistungsfähige Funktionen. Anleitung für DM 20.- bei TommySoftware zu beziehen. (s/w,S)

UPDATES

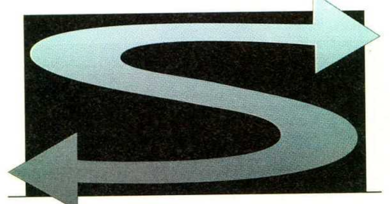
In den vergangenen zwei Monaten haben sich wieder viele Updates bei uns eingefunden. Um unsere Sammlung aktuell zu halten, wurden die entsprechenden Disketten wieder aktualisiert.

419 ASK ME V2.4
418 PD_CHAMP V2.1
418 FÖRDER V2.0
416 NEWTRIS V2.2: Dialoge an Mausposition, im Pausemodus arbeiten mit anderen Programmen möglich
415 PH_RES 2 V2.6
414 DIV_Patch V3.0: alle Auflösungen, ACC und PRG
414 RAMFREI V3.4
414 NOTIZ V1.8
412 ST DESIGNER V1.51
410 COMMAND: erweitert, kleinerer Speicherbedarf
408 SCEDIT V1.6: auch in Farbe, UNDO, tastaturgesteuerte Dialoge
407 PAD V2.2
406 MEMO V91.04
387 AUTOKOST V2.6
382 Benutzerlexikon V1.1 (S)
376 BBSP heißt jetzt QUANTOS: stark verbessert, schnelle RAM-Disk
370 SCHWAGER V1.4
366 CINE 2000 V2.1: neue Bedienung, auch auf Festplatte installierbar.
357 C-DESK V1.71: verbessert und erweitert
343 CASSETTE V3.9
343 ZPRINT V1.8
337 BUTA_ST
336 EDV-BUCH V1.13: mit Datensatzeditor, max. 1600 Datensätze bei 1MB
334 HK_LIB V1.2
323 THINK V2.52
317 TAPLO V1.9
316 BELISSIMO V1.1
311 SALDI V1.9
310 V-CRACK V2.5
296 LABORANT Plus V1.19: nun auch für TT und Großbildschirm
265 BRIEFDRUCK V2.1
265 FUß2END V3.1a
259 BAUSPAR V3.0: aktualisiert

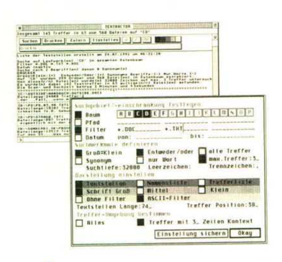
Immer up to date

	Programmname	Version	Daten	
	Adimens ST	3.1	N HM	
	Adiprog SPC Modula	1.1	N HM	
	Aditalk ST	3.0	N HM	
	Adress ST / Check ST	1.0	N H	
	Afusoft Morse-Tutor	2.0	N HML	
	Afusoft Radio-Writer	1.0	N HML	
	Afusoft Radiofax plus	1.0	N HML	1M
	AIDA	1.1	N HM	
	AnsiTerm	1.4	N	
	Arabesque	1.20	N H	
	Arabesque Profesional	2.00	N H	
	Assembler Tutorial	1.06	N HM	
	Banktransfer	1.0	N H	
	1st BASIC Tool	1.1	N HML	
	BASIC-Konverter nach C	2.02	N H	
	BTX-Börsenmanager	4.0	N H	
	BTX/VTX-Manager	4.0	N H L	
	Calamus	1.09	N H	1M
	Cashflow	1.0	N H	1M
	Chips At Work	1.0	N HM	
	CIS-L&G	2.1	N H	2M
	CiSystem	2.1		2M
	Clix-Editor	2.15	N HM	1M
	Convector	1.01	N H	
	Creator	1.1	N H	
	Cubase	2.0		
	CW-Chart	8.0	N H	1M
	dBMAN	6.0	N HM	
	Diskus	2.0	N HM	
	dBMAN	5.10	N HML	
	Easybase	1.1	N HM	
	Easytizer	1.0	N HM	
☛	Easy Rider Assembler	3.00	N HML	
☛	Easy Rider Assembler 030	3.52	N HML	
☛	Easy Rider Reassembler	3.06	N HML	
☛	Easy Rider Reassembler 030	3.54	N HML	
	Edison	1.00	N HM	
	fibuMAN	4.0	N H	
	fibuSTAT	2.3	N H	
	Flexdisk	1.4	N HML	
	FM-Meßtechnik	1.0.b	N HM	
	FTL Modula-2	1.18	N HM	
	Gadget	1.2.5b	N H	
	GEMinterface ST	1.1.	N HML	
	GFA-Artist	1.0	N L	
	GFA-Assembler	1.5	N HML	
	GFA-BASIC 68881	1.3	N HML	
	GFA-BASIC-Compiler	3.6	N HML	
	GFA-BASIC-Interpreter	3.6	N HML	
	GFA-Draft plus	3.01	N	
	GFA-Farb-Konverter	1.2	N H	
	GFA-Monochrom-Konverter	1.2	N ML	
	GFA-Objekt	1.2	N HM	
	GFA-Starter	2.0	N HML	
	GFA-Vektor	1.0	N	
	GrafStar	1.0	N H	
	Hänisch Modula-2	3.111	N HML	
	H.Modula-2-Runtime-Debugger	1.02	N HML	
	H.Modula-2-ONYX-Assembler	1.62	N HML	
	H.Modula-2-Window-Library	4.0	N HML	
	H.Modula-2-GEMplus-Library	2.0	N HML	
	Hard Disk Accelerator	1.0	N HML	
	Hard Disk Sentry	1.10		
	Hard Disk Toolkit	2.0	N HM	
	Harddisk Utility	3.0	N HM	
☛	Harlekin	2.01	N HM	
	Imagic	1.1	N HML	
	Intelligent Spooler	1.10	N HML	
	Interlink ST	1.89	N HM	
	ISI-Interpreter	1.20	N HM	
	Junior Prommer	2.33	N HM	
☛	Kleisterscheibe	2.32	N HM	
	Kobold	1.03	N H	
	K-Resource	2.0	N HM	
	Label ST	1.0	N HML	
	Laser C (Megamax)	2.1	N HML	
	1st_Lektor	1.2	N HM	
	Lern ST	1.22	N HML	
	Link_it GFA	1.1	N HML	
	Link_it Omikron	2.0	N HML	
	Mathlib	3.0	N HM	
☛	Maxon PASCAL	1.5	N HML	
☛	Maxon PROLOG	1.1	N H	1M
	Means V2	2.0	J H	1M
	Mega Paint II	2.30	N H	1M
	Mega Paint II Professional	2.31	N H	1M
	Megamax Modula 2	3.5	N HM	
	MGE Grafikkarte	1.27	N	
	MGP GAL-Prommer	2.0	N H	
	Micro C-Shell	2.70	N HM	
	MPe II plus	1.02	N H	1M
	Mr Print	3.0	N H	
	MT C-Shell	1.2	N HM	1M
	Multidesk	1.82	N HML	
☛	MultiGEM	1.01	N HML	
	MultiTerm-pro	1.4	N HM	1M
	Musix32	1.01	J H	
	NeoDesk	3.0	N HML	
	Notator	3.0		
☛	NVDI	1.04	N HML	
	Omikron Assembler	1.86	N HML	
	Omikron BASIC-Compiler	3.06	N HML	
	Omikron BASIC 68881-Compiler	3.06	N HML	
	Omikron BASIC Interpreter	3.03	N HML	
	Omikron DRAW! 3.0	3.01	N HML	
	Omikron EasyGEM-Lib	1.0	N HML	
	Omikron Maskeneditor	1.0	N HML	
	Omikron Midi-Lib	2.1	N HML	
	Omikron Numerik-Lib	1.2	N HML	
	Omikron Statistik-Lib	1.5	N HML	
☛	Outside	1.01	N HML	
	PAM's TERM/4014	3.012e	N H	
	PAM's TurboDisk	1.7	N HML	
	PAM's NET	1.1	N HML	
	PCB-layout	1.19	N H	
	PegaDress	1.0	N H	
	PegaFakt	2.0	N H	
	PegaStic	1.1	N H	
	Phoenix	1.0	N HML	
	phs-BTX-Box	6.1	N HML	1M
	phs-ST-Box	1.2	N HM	
	phs-Boxtalk	1.0	N HM	1M
	phs-Boxedi	1.0	N HML	1M
☛	Platon	2.01	N H	1M
	1st Proportional	3.13	N HM	
	Prospero Pascal	2.153	N HML	
	Prospero Fortran	2.153	N HML	
	Prospero C-Compiler	1.144	N HML	
	Prospero Developers Toolkit	1.111	N HML	
	Protos	1.1	N H	1M
	Querdruck2	2.05	N HM	
	Quick_Dialog	1.0	N HM	
☛	ReProk international	2.03	N HM	1M
	Revolver	1.1	N HML	1M
	Rufus	1.04	N HML	1M
	Saldo	1.5	N HML	
	Scarabus	2.0	N H	
	SciGraph	2.0	N HM	
	Script	2.0	N HM	
	Search!	2.0	N HM	
	Signum! zwei	2.01	N H	
	Simula	2.1	N HML	1M
	Skylink	1.5	N H	1M
	Skyplot+	4.4	N H	1M
	Soundmachine II	1.0	N HM	
	SoundMerlin	1.01	N HM	
	SPC-Modula-2	2.0	N HML	
	Spectre	3.0	J HM	
	1st_Speeder 2	1.0	N HML	1M
	SPS ST	1.5	N H	1M
	STAD	1.3+	N H	
	Steuer-Tax 2.9	3.01	N HM	
	Steuer-Tax 3.9	3.01	N HM	
	Steve	3.0	N H	
	ST-Fax II	2.5	N HM	1M
	STop	1.1	N HM	
	ST Pascal plus	2.08	N HM	
	Supercharger	1.4	J H	
	Technobox Drafter/2	2.0	J H	1M
	Technobox CAD/2-ST/TT	1.4	J H	2M
	Tempus Editor	2.10	N HM	
	Tempus Word	1.0	N H	1M
	That's Write	2.0	N HM	
	Theca Librarian	1.0	N HM	
	Themadat	4.10		
	TIM	1.2	N H	
	TIM II	1.0	N H	1M
	Transfile ST 1600	1.1	N HM	
	Transfile ST 850	1.2	N HM	
	Transfile ST plus	3.1	N HM	
	Transfile ST E500	2.0	N HM	
	Transfile ST SF	2.0	N HM	
	Transfile ST IQ	1.4D	N HM	
	Turbo C	2.0	N HM	
	UIS II + Hermes	2.5		
	V_Manager	3.1	N H	
	VSH Manager	1.0	N HML	1M
	WERCS Resource-Editor	1.0	N HM	
	Wordperfect	4.1	N H	
	Writer ST	2.0	N HM	
	Wordplus	3.15	N HML	
	XBoot	2.5	N HML	

Irrtum vorbehalten! Daten-Legende : N = kein Kopierschutz, J = Kopierschutz, H = hohe Auflösung, M = mittlere Auflösung, L = niedrige Auflösung, 1M = mindestens 1 Megabyte, ☛ = Änderung gegenüber letzter Ausgabe



SONDERDISK



NEU

TEXTRACTOR

Volltextsuche

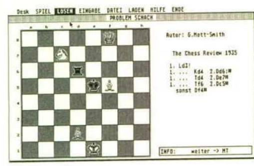
Haben Sie schon einmal eine Datei gesucht, deren Namen Sie nicht mehr wissen? Sie kennen jedoch Worte aus dem Inhalt und dann kommt Textractor ins Spiel. Textractor sucht nach Stichworten innerhalb von Texten, Briefen oder Quellcode auf Ihrer Platte oder Disk. Auch als Accessory, da meistens während einer Textbearbeitung ein Text gesucht werden muß. Textractor extrahiert eine Liste und zeigt sofort den Namen der Datei mit den gefundenen Stichworten, inklusive Kontext. Auf Knopfdruck wird die gesamte Datei geladen und dargestellt (ASCII- bzw. Wordplusformat). Wahlweise können Sie in der gesamten Datei gezielt die gefundenen Begriffe anspringen oder informationsverdichtend nur die Textgruppe um ihre Stichworte herum ansehen. Da Sie natürlich im Einzelfall nicht die gesamte Festplatte durchforsten wollen, können Sucheinschränkungen gesetzt werden. Einzelne Partitionen, bis zu drei Dateienfilter, maximal drei Pfadvorgaben und Datumsangaben können zur Eingrenzung pro Suche verwendet werden.

Extras? Textractor bietet weiters…

- erlaubt die Verwendung von Synonymlisten (z.B. Drucker=Printer=Plotter)
- Speichern und Laden gesamter Suchvorgänge u/o
- Einstellungen
- jedes Zeichens über eine ASCII-Filtertabelle konvertierbar

Als PRG/ACC lauffähig auf Atari ST/STE/TT ab 600x400 Auflösung

TEXTRACTOR (ST[1])
SD 60 DM 25.-

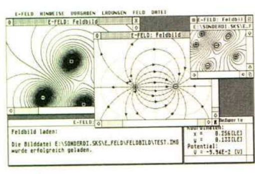




Problemschachtrainer

Wie der Name schon sagt, geht es bei diesem Spiel um Schachprobleme und darum sie zu lösen. Das Programm erlaubt Schachprobleme einzugeben, auszugeben und nachzuspielen. Es sind alle Züge erlaubt, die auch im normalem Schach erlaubt sind. Also auch en passent-Schlagen, Bauernumwandlung und Rochade. Das Programm enthält 500 Schachprobleme sowie einen Figureneditor.

Problemschachtrainer (ST[1]/TT[1])
SD 65 DM 20.-

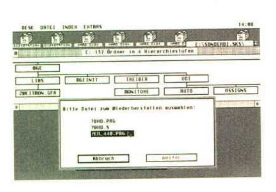




E-FELD

E-Feld ist all denen gewidmet, die sich mit elektrostatischen Feldern befassen. Sie können bequem mit der Maus positive und negative Ladungen plazieren uns sich dann die dazu gehörenden Feldbilder mit ihren Äquipotential und Kraftlinien grafisch darstellen lassen (flexible Bildgröße) oder das elektrische Potential wie die Feldstärke oder das elektrische Potential an beliebigen Punkten berechnen lassen. Besonders geeignet ist das Programm zum Erlernen der elektrischen Feldtheorie, weil viele komplizierte Zusammenhänge durch Ausprobieren und grafische Anschauung verständlich werden. Es können aber auch konkrete Aufgabenstellungen damit gelöst werden. Treiber für 8- und 24-Nadeldrucker.

E-FELD (ST/TT[1])
SD 61 DM 25.-





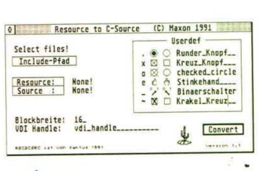
EXDESK

Desktop-Erweiterung

EXDESK erweitert das Desktop um wichtige nützliche Funktionen:

- Ordnerstruktur eines Laufwerkes: Man bekommt somit einen grafischen Überblick über das Laufwerk. Per Klick kommt man in das entsprechende Fenster.
- Datei suchen: Sucht auf den angewählten Laufwerken nach Dateien und öffnet das entsprechende Fenster. Wildcards.
- Umbenennen von Ordnern und Disknamen auch unter TOS 1.2
- ändern der Dateiattribute
- Namensmaske eines Fensters setzen, z.B. *.PRG zeigt nur noch alle Programme an.
- Dateien verschieben unter TOS 1.2
- 'Dateien anzeigen' mit Vor- und Zurückscrollen.
- einfacher Editor zum Verändern von HEX-Dateien im Desktop.
- Programmstart per Funktionstaste.
- Retten gelöschter Dateien. Nach Doppelklick auf Mülleimer werden gelöschte Dateien restauriert.
- Tastaturkürzel f. Desktop-Menüfunktionen
- Anzeige der Uhrzeit

EXDESK (TOS 1.2, 1.4 erforderlich) (ST)
SD 62 DM 25.-

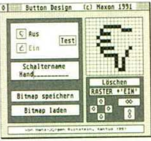


NEU

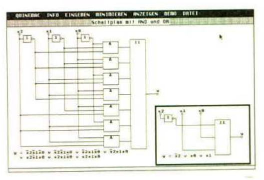
R2D2

Resource to C-Source Decompiler

Resource to C-Source (kurz RSC2CSRC, noch kürzer R2D2) erzeugt aus einer vorhandenen Resource-Datei einen C-Quelltext, der direkt in das Programm eingebunden werden kann. Ferner kann man selbstdefinierte Knöpfe leicht einbinden, wodurch Programm wesentlich professioneller wirken (z.B. mit Mac-intosh-Buttons) und auch eine persönliche Note bekommt. Enthalten ist ein Buttoneditor sowie viele Beispiele, Musterknöpfe und Quell-Codes. R2D2 erzeugt reines ANSI-C, kann also von jedem Compiler verarbeitet werden.



R2D2 (ST/TT)
SD 63 DM 25.-



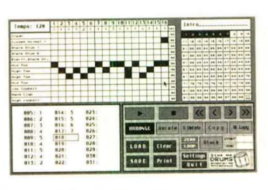
NEU

QUINEMACS 3.7

Schaltfunktionen-Optimierer

Schaltfunktionen spielen eine sehr große Roll in der Digitaltechnik. Durch ihre Darstellung ist man in der Lage, die Zusammensetzung einer Schaltung zu verstehen, aber auch, sie zu entwickeln. Um eine Schaltung zu entwerfen und zu optimieren, gibt es verschiedene und sehr aufwendige Verfahren. Bis alles so ist, wie es sein sollte, muß man sich durch etliche Gesetze kämpfen (erinnern Sie sich an Morgan?) und verschiedene andere Literatur. Wenn Sie Glück und gut aufgepaßt haben, werden Sie zum richtigen Ergebnis kommen. Aber wofür das alles, wenn es mit Quinemac viel einfacher geht?
Sie geben die Anzahl Ihrer Eingänge und den Zustand der Ausgänge an - und Quinemac liefert die dazugehörige Schaltfunktion, einen Schaltplan und sogar dessen Kostenfaktor. Außerdem bietet er die Möglichkeit, sich eine Karnaugh-Tafel erstellen zu lassen!
NEU: Zahlreiche Verbesserungen, mehr Variablen, Exportfunktion, Norm-Schaltsymbole, größerer Bildschirm, TOS 1.4-Anpassung.

QUINEMACS 3.7 (ST[1]/TT[1])
SD 10+ DM 20.-



NEU

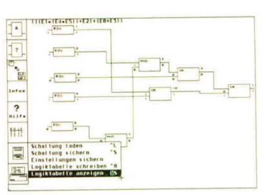
Give Me Drums

MIDI-Rhythmuseditor

Give me Drums ist Programm zum Erstellen von Drumpattern. Ein Pattern wird per Maus erstellt, wobei komfortable Kopier- und Verschiebeoperationen zur Verfügung stehen. So ist schnell ein Drum-Lauf erstellt, der dann über ein MIDI-Keyboard abgespielt werden kann. Es können 99 verschiedene Pattern in einer 16tel Auflösung eingegeben und diese in einer beliebigen Reihenfolge (999 Takte) abgespielt werden. Das Datenformat ist kompatibel zu Steinbergs TWELVE, für andere Sequenzer kann das Datenformat manuell übertragen werden.



Give Me Drums (ST[1]/TT[1])
SD 64 DM 25.-



NEU

ICSIM 2.0

Ein Digitalsimulator für den Atari ST

Das Programm simuliert das Verhalten von logischen Elektronik-Schaltungen. Bausteine und Verbindungen werden per Maus gezogen. Eine Schaltung läßt sich somit leicht austesten, bevor man sie in die Praxis umsetzt. ICSIM enthält alle gängigen Bausteine (z.B. 74xx), eine Schaltung kann bis zu 32 Eingänge und 250 Bausteine umfassen.

NEU: Arbeitsbereich größer als Bildschirm • jetzt mit IC-Generator mit max. 8 Eingängen je Baustein-Definition eigener Bausteine anhand Logiktabellen • Zusammenfassung einer Schaltung zu einem Baustein-Ausgabe von Logiktabellen • 9 und 24-Nadeltreiber

ICSIM 2.0 (ST[1]/TT[1])
SD 25+ DM 25.-



MAKI_2

Ein Übungsprogramm für die vier Grundrechenarten und alle Altersstufen!
NEU: Erweiterte Übungen, z.B. Divisionsaufgaben mit Rest (z.B. 17:4 = 4 Rest 1). Jetzt auch mit negativen Zahlen und Nachkommazahlen. Zahlenstrahl zur grafischen Darstellung negativer Zahlen. Weiterhin lassen sich komplette Lerneinheiten, also eine Art Klassenarbeiten erstellen, wobei die Aufgabenfolge vorgegeben werden kann.

MAKI_2 (ST[1]/TT[1])
SD 19+ DM 20.-



NEU

ODYSSEUS V4.0

Schachprogramm

Hinter Odysseus steckt ein spielstarkes und komfortables Programm. In Version 4.0 ca. 8-20 mal schneller. Die Züge lassen sich leicht per Maus eingeben. Es verfügt über eine Zeit- und eine Tiefensteuerung (bis zu 12 Halbzüge) und beherrscht den Turniermodus. Die beigefügte, jederzeit erweiterbare Bibliothek erlaubt dem Programm den Zugriff auf wichtige Züge. Mit ihm kann man Partien speichern, nachspielen und analysieren lassen.

ODYSSEUS V4.0 (ST[1]/TT[1])
SD 41+ DM 30,-



STEUERLOTSE 90

Der Steuerlotse ermöglicht die Anfertigung der kompletten, exakten Steuererklärung für jedermann (Lohn-, Gehaltsempfänger, Rentner, Gewerbetreibende usw.) für die Jahre 1984-90.
Dabei werden alle vorkommenden Daten berücksichtigt, angefangen bei Familienstand, Kindern, Kirchensteuer, Einkommen und Vermögensverhältnissen über Werbungskosten, Lebensversicherung und geleistete Vorauszahlungen bis hin zu Quellensteuer, Dividenden und Abschreibungen nach § 10e EStG.
Es gibt eben all das, was das Finanzamt sich so einfallen läßt, um an das Geld seiner braven Bürger zu kommen. Der Steuerlotse erledigt die Errechnung für Sie, gibt Tips und Erklärungen zur Materie, entscheidet, ob Lohnsteuererklärung sinnvoll, etc.
Steuerlotse wird jährlich aktualisiert; Steuerlotse 91 erscheint nach Veröffentlichung der jeweiligen Neuverordnung. Selbsterklärende Bedienung, Hilfe-Funktion.

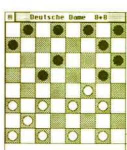
STEUERLOTSE 90 (ST/TT[1])
SD 59 DM 30.-

FORMULA

2D-/ 3D-Plotter

Für mathematisch-wissenschaftliche Anwendung. Der eingebaute Formel-Interpreter beherrscht neben allen gängigen Operationen auch die Definition verschiedener Formeln in bestimmten Teilbereichen, logische Operationen und IF..THEN..ELSE. 3D-Grafiken lassen sich aus verschiedenen Blickrichtungen anzeigen und mit Schattierungen versehen.

FORMULA (ST)
SD 23 DM 20.-



NEU

DAME 2

Computerumsetzung des beliebten Brettspiels, wobei der ST einen spielstarken Gegner darstellt. Die Figuren werden per Maus angewählt, die Züge protokolliert und analysiert. Verschiedene Spielstärken, Zugvorschläge, Trainingsmodus, sowie Laden und Speichern einer Partie. Verschiedene Varianten: Deutsche Dame, Polnische Dame und Draught.
Neu: Verschiedene Feldgrößen, 6*6, 8*8, 10*10 und 12*12. Anzeige einer ganzen Zugfolge beim Zugvorschlag/ Analyse, Bewertungsänderung, erhöhte Denktiefe.

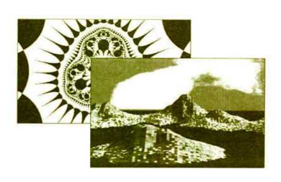
DAME 2 (ST/TT)
SD 29+ DM 25,-



Fiffikus

Quiz mit 5000 Fragen aus 50 Wissensgebieten (Geographie, Sport, Geschichte). Ähnlich dem 'Großen Preis' werden die Fragen aus einer magischen Tafel ausgewählt, wobei FIFFIKUS vier mögliche Antworten anbietet. Untermischt mit Risiko-, Glücksfragen bietet FIFFIKUS eine abwechslungsreiche Reise in die Welt des Wissens. Von Zeit zu Zeit kann man seine Punkte auch durch ein Memory-Spiel gegen den Computer oder durch eine Superhirn-Variante aufbessern. FIFFIKUS 2 umfaßt 5000 Fragen auf 4 Disketten.
1-4 Spieler, 10-88 Jahre, s/w

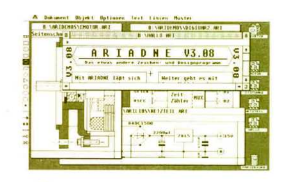
FIFFIKUS 2 (ST[1]/TT[1])
SD 58 a/b/c/d DM 40.-



Art Of Fractals

Expedition ins Land der Fractale. A.O.F. beginnt bei Apfelmännchen (jedoch in 3D), behandelt Julia-Mengen, Iterationen aus der Planzen und Tierwelt und entführt Sie in dreidimensionale Landschaften. Steile verschneite Gebirgshänge im Mondschein oder eine Meereslandschaft an einem wolkigen Tag? Das Programm berechnet und stellt sie dar. A.O.F. erzeugt Fantasielebewesen und läßt mathematische Pflanzen gedeihen.

Art Of Fractals (ST[1]/TT[1])
SD 52 DM 20.-

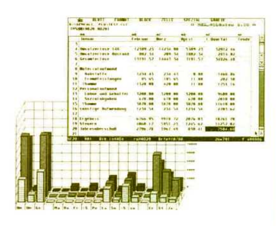


NEU

ARIADNE 3

Ariadne ist ein objektorientiertes Zeichenprogramm, d.h. Grafikobjekte können auch im Nachhinein beliebig verändert werden. Es bietet auch die Möglichkeit, jedes Grafikobjekt (mit Doppelklick) zu öffnen, worauf eine neue Zeichenebene bereitgestellt wird. Die Objekte auf dieser Ebene können dann wiederum geöffnet werden usw. Diese hierarchische Struktur eignet sich besonders zur hierarchisch zerlegten Darstellung komplizierter Dinge, z.B. Blockschaltbilder, Schaltungen, Prozeß- und Programmabläufe, Begriffe und Wissen. Natürlich ist Ariadne auch nur als Zeichenprogramm einsetzbar und bietet durch die Objektorientiertheit ganz andere Möglichkeiten als ein pixelorientiertes Malprogramm.
Neu in V 3.0.: Neue Objekte, Neue Schriftgrößen, Rotieren und Kopieren, Ausgabe auch auf 24-Nadeldrucker und HP-Laser, Disk-Hardcopy-Routinen sowie wesentlich schneller Bildaufbau. Großbildschirmfähig.

Ariadne 3 (ST/TT)
SD 08+ DM 30.-



GEM-CALCplus 3.0

Tabellenkalkulation

Überall dort, wo mit Zahlen hantiert wird, sei es zur betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung, statistischen Auswertung von Meßreihen oder zur Erfassung der eigenen Finanzen, findet ein Kalkulationsprogramm seinen Einsatz. GEM-CALCplus ist ein flexibler und sehr leistungsfähiger Vertreter dieser Kategorie. Neben zahlreichen mathematischen und statistischen Funktionen bietet es eine exzellente Grafikausgabe der Daten als Kuchen-, Linien-, Balken-, Stapel-, Säulen-, Block- und Flächengrafik.

(1MB sinnvoll)

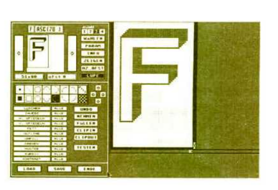
GEM-CALCplus 3.0 (ST[1]/TT[1])
SD 44 DM 25.-

HARDCOPY II

Die erste Farb-Hardcopy für den ST

Universelles Hardcopy-Tool. S/W- und **Farb**-Hardcopy auf *allen* Druckern in *allen* Größen, Screendump auf Disk, Formatkonvertierung, läuft als Accessory, einfachste Bedienung, optimale Druckqualität.

HARDCOPY II (ST/TT)
SD 15 DM 15.-



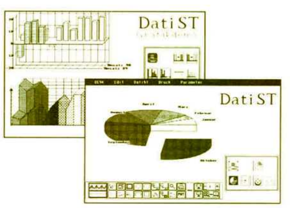
TSCHIDOS

GDOS-Fonteditor

GDOS-Programme setzen sich mehr und mehr durch, doch wozu dient ein solches Programm ohne die entsprechenden Zeichensätze? Mit TSCHIDOS ist dieses Manko behoben. TSCHIDOS ist ein extrem leistungsfähiger Font-Editor mit integrierten Zeichenfunktionen (Kreisbögen, Linien, etc.) und Funktionen zum Manipulieren (Outline, Fett, Shadow, Füllen...).
TSCHIDOS erzeugt Standard-GDOS-Format. Erzeugte Fonts, egal welcher Größe, können über GDOS (ASSIGN.-SYS) ins System eingebunden werden und stehen dann allen fortschrittlichen GEM-Programmen zur Verfügung. Natürlich lassen sich auch System-Fonts (z.B. für NVDI) erzeugen.
TSCHIDOS lädt neben GDOS-Fonts, auch Monostar-, STAD- und SIGNUM!-Fonts (Editor- und Drucker-Fonts), wodurch die große Welt von über 2000 Fonts erschlossen wird. Auch lassen sich Ausschnitte aus Bilddateien entnehmen.

?@ABC
!"#$%&'()*
abcdefgh
abc
NOPQR
0123456789

Tschidos (ST[3]/TT[3])
SD 57 DM 30.-



DATIST

Präsentationsgrafik

Grafiken sagen oft mehr als 1000 Zahlen, daher sollte man sich bei der Auswertung von Daten auf DatiST verlassen. DatiST stellt Ihre Daten als, Kuchen-, Reihen-, Balken-, Säulen- und Liniengrafiken dar, entweder in 2D oder 3D, gefüllt oder als Rahmen. Lage, Größe, Dehnung und der Nullpunkt einer Grafik lassen sich frei mit der Maus einstellen; dafür sorgen die iconisierten Pop-Up-Menüs. Im 3D-Modus kann gar die räumliche Perspektive frei variiert werden. Die so erzeugten Grafiken, lassen sich beschriften (z.B. mit SIGNUM!-Fonts) oder mit dem integrierten Zeichenprogramm bearbeiten, das vom Linienziehen über Blockoperationen bis hin zur Lupe alles bietet was man braucht. Um die Grafik zu Papier zu bringen bietet DatiST eine variable Druckeranpassung, die folgende Drucker unterstützt: Epson 9N/24N, NEC 24N, IBM PPR 24N, IBM AGM 24N, HP Laser, Atari-Laser!!.

DatiST (ST[1]/TT[1])
SD 40 DM 25.-



Special Paint 2

Grafik de Luxe

Grafikprogramm der Extraklasse. Neben den vielen nützlichen Funktionen zeichnet sich Special Paint vor allem durch seine Geschwindigkeit, seine bequeme Bedienung und seine Kompatibilität zu bekannten Malprogrammen aus. Special Paint bietet umfangreiche Blockfunktionen, Lasso, superschnelle Lupe, Maskierungen, Clippen, schnelle Bieg-, Zerr- und Drehoptionen, Animation und vieles mehr. Clipboardunterstützung, umfangreiche Textfunktionen (ladbare Fonts, Blocksatz, Zeilenumbruch).

Special Paint (ST[1])
SD 21 DM 20.-

TAKE_1

Denkspiel

Die Regeln von Take_1 sind einfach - schieben Sie alle Diamanten auf die vorgesehenen Leerfelder. Leider gibt es ein paar Probleme... Der Vogel, den Sie mit den Cursortasten bewegen, kann immer nur einen Diamanten schieben. Hier ist Taktik und Weitblick gefragt. Durch den integrierten Level-Editor, lassen sich eigene Screens erzeugen.

TAKE_1 [1]
SD 46 DM 15.-

FATSPEED II

Festplattenbeschleuniger

FATSPEED II beschleunigt Festplatten unter TOS 1.0 und TOS 1.2 um bis zu 1000%, und macht damit jede Platte so schnell wie unter TOS 1.4. Bei den alten TOS-Versionen wird beim Schreiben auf Platte - hauptsächlich durch die Organisation der FAT - Zeit verschwendet, weniger durch das Schreiben an sich. Gerade bei vollen Platten (welche Platte ist schon leer?) wurden Schreibzugriffe zur Geduldsprobe. FATSPEED II optimiert dies und erreicht somit traumhafte Schreibzeiten. Ein Restore-Vorgang für Backup-Dateien braucht z.B. keine 2 Stunden, sondern nur noch 20 Minuten, das Speichern des Desktop-Infos 2 statt 7 Sekunden, ein voller Ordner eine statt zehn Minuten. (nur sinnvoll für TOS 1.0 oder TOS 1.2)

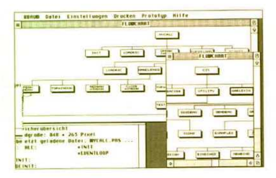
FATSPEED II (ST)
SD 55 DM 25.-

➪ Sonderdisk-Bestellung

Sonderdisks können Sie telefonisch oder schriftlich bestellen, oder nutzen Sie einfach die Bestellkarte im Heft.

Bei Nachnahme zzgl. DM 4.- Gebühr, Versandkosten DM 5.- (Ausland DM 10.-)

MAXON Computer
Schwalbacher Str. 52
W-6236 Eschborn
Tel: 06196/481811

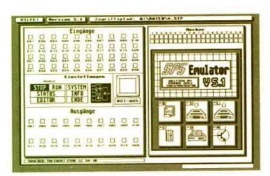


BBAUM

BBAUM ist ein äußerst leistungsstarkes Tool für die Programmdokumentation von C-, PASCAL- und GFA-BASIC-Programmen. Vor allem die Einarbeitung in fremde Quelltexte wird vereinfacht, indem grafisch in Form eines Baumes die Funktions- bzw. Prozedurabhängigkeiten dargestellt werden. BBAUM untersucht: C-Quelltexte • PASCAL-Quelltexte • GFA-BASIC-Quelltexte (2.0, 3.0 und 3.5) • DMP-Dateien (interne Baumstruktur) • Verzeichnisse (Struktur Ihrer Festplatte/Diskette)

BBaum verwaltet Includes bzw. ausgelagerte Programmteile und fügt sie automatisch an die entsprechenden Stellen im Hauptprogramm an. Wahlweise werden auch die Routinen dargestellt, die in der System-Library definiert sind (z.B. *printf* oder *getchar*).

BBAUM (ST/TT)
SD 50 DM 25.-



SPS-Emulator V 5.1

für programmierbare Steuerungen

Unser SPS-Emulator baut auf einem SIEMENS PG 605-Programmiergerät in STEP 5 auf. Mit ihm lassen sich SPS-Programme schreiben, auf Simulationsbasis austesten, laden, speichern, ändern, ausdrucken und als FUP (Funktionsplan mit logischen Gattern) ausgeben. Enthalten sind ein Editor, ein Interpreter und FUP-Generator. Alle Befehle wurden voll im Siemens S5 Standart umgesetzt

SPS Emulator V5.1 (ST[1]/TT)
SD 14 DM 25.-

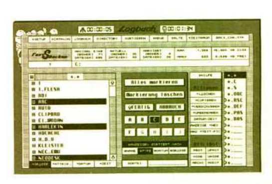
STatiST

modulares Statistik-Programmpaket

STatiST ist ein umfangreiches Paket zur Auswertung statistischer Daten. Zu jedem Prüfverfahren werden sämtliche Ergebnisse mit dem entsprechenden Wertungen und Kommentaren ausgegeben und, falls möglich, grafisch angezeigt. STatiST eignet sich für sämtliche, z.B. im Studium erforderlichen statistischen Auswertungen und macht das zeitaufwendige Rechnen per Hand und das Arbeiten mit Tabellen überflüssig.

STATIST (2 Disketten) (ST[1])
SD 32a/b DM 30.-

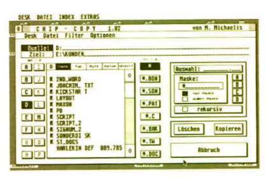
[1] nur für Monochrommonitor (SM124=640*400 bzw. 'ST Hoch')
[2] nur für Farbmonitor
[3] alle monochrome Auflösungen
[4] nicht für Mega STE (TOS 2.x)



FastSectorBackup 4.0

FastSectorBackup ist das ideale Tool für Ihre Datensicherung. Zum einen bietet es ein Image-Backup, welches komplette Partitionen sichert, und zum anderen ein sehr flexibles FileBackup. Damit lassen sich einzelne Dateien, welche nach Wildcards, Datum, Archiv-Bit oder einfach per Mausklick markiert werden, sichern. Weiterhin bietet FastSectorBackup die Möglichkeit, mehrere Backup-Vorgänge mit verschiedenen Markierungsarten in Batch-Dateien festzuhalten. Diese können dann automatisch ablaufen.

FastSectorBackup (ST[1]/TT)
SD 35 DM 25,-



CHIPCOPY

Extrem flexibles Datei-Utility als Programm und Accessory. Mit Chipcopy kann man jederzeit nach zahlreichen Auswahlkriterien Dateien und komplette Ordner kopieren, verschieben oder löschen. Durch logische Verknüpfung mehrerer Filter kann man optimale Auswahlkriterien schaffen und somit z.B. schnell Sicherheitskopien aller Texte der letzten Woche und zugehörendem Textprogramm anfertigen. Jeder Filter besteht aus mehreren Wildcards und kann zusätzlich auf Erstellungszeitraum begrenzt werden. CHIPCOPY kann komplette Disketten kopieren und formatieren und weiterhin nach den selbigen Auswahlkriterien Verzeichnisse drucken.

CHIPCOPY (ST[1]/TT)
SD 53 DM 25.-

DATEI LOGIK

Datenbank, die einfache Handhabung und große Flexibilität miteinander vereint. So ist es für jedermann möglich, sich ohne große Anstrengung eine Datenbank nach seinen Vorstellungen aufzubauen. Mit Hilfe des integrierten Formulareditors kann eine individuelle Abfragemaske erstellt, mit dem Etiketteneditor das Layout von Aufklebern oder Karteikarten für jeden Aufgabenbereich festgelegt und mit der Mailmerge-Funktion mit den Daten auch Serienbriefe erstellt werden.

Datei Logik (ST[1]/TT[1])
SD 36 DM 20,-

Sonderdisks unterliegen trotz des niedrigen Preises einem Copyright.

ORDNE HDB

Nach häufigem Schreiben und Löschen auf Festplatte sind die zusammengehörenden Teile einer Datei (Cluster) oft weit verstreut, was zu erheblichen Zeitverlusten führt. Das Programm ordnet die Struktur völlig neu, so daß alle Cluster einer Datei unmittelbar beieinander liegen. *Weitere Funktionen:* Retten bzw. Regenerieren gelöschter Dateien, Umstrukturierung der Directory-Einträge, FAT-Analyse, Belegen defekter Sektoren, Ordner-Struktur zeigen, Namen (Platte/Ordner) ändern und anderes. ORDNE HDB unterstützt die Treiber AHDI, CBHD, ICD, Eickmann und Vortex.

ORDNE HBD (ST[4])
SD 51 DM 20.-

Programmierer aufgepaßt!!

Haben Sie nicht auch ein Programm geschrieben, das in diese Serie paßt? Sonderdisketten enthalten leistungsstarke Programme aus allen Bereichen zu günstigen Preisen. Als Autor erhalten Sie eine attraktive Umsatzbeteiligung. Lassen Sie doch mal was von sich hören.

MAXON Computer
Idee Sonderdisk
Industriestr. 26
W-6236 Eschborn

Weitere Sonderdisks

02	RCS	ST/TT	15,-
03	Extended VT52	ST[1]	15,-
04	Lovely Helper	ST/TT	15,-
05	Accessories	ST	15,-
06	NIKI	ST[1]	15,-
07	VirusEx	ST/TT[3]	15,-
09	Legende	ST[2]	15,-
11	Patience	ST/TT[1]	15,-
12	MagicBox ST	ST/TT	15,-
13	Robotwar	ST[1]/TT	15,-
16	Easy Adress	ST[1]/TT[1]	15,-
17	IconDesign	ST[1]/TT[1]	15,-
18	Panda	ST[1]	15,-
20	Der Motor	ST[1]/TT[1]	15,-
22	Opaque	ST[4]	15,-
24	Tristan	ST/TT	25,-
26	Hauskasse	ST[1]	15,-
27	Assoziatix (2 Disks)	ST	30,-
28	Master Etikett	ST[1]/TT[1]	15,-
30	Würfelpoker	ST	15,-
31	EasySTat	ST[1]/TT	25,-
33	Ultra-Disk	ST	15,-
34	Fußball	ST[1]/TT[1]	15,-
37	Sparrow Text	ST[1]/TT[1]	25,-
38	ST-Himmel	ST[1]	20,-
39	Länder der Welt	ST[1]/TT[1]	15,-
42	1st_Trenn	ST/TT	25,-
43	Koala	ST[2]	15,-
45	Yincheng	ST[1]/TT[1]	20,-
47	Complex	ST[1]/TT[1]	20,-
48	Dialog Construction Set	ST[1]/TT[1]	15,-
49	Gobang	ST[1]/TT[1]	15,-
54	Help!	ST/TT[1]	25,-
56	Little Smalltalk	ST	25,-



SONDERDISK

Sonderdisks beinhalten Programme aus den verschiedensten Bereichen (z.B. Utilities, Grafik, Schulung, Spiele). Sonderdisks ermöglichen den Usern, qualitativ hochwertige Software zu einem kostengünstigen Preis zu erhalten. Im Preis ist eine Beteiligung der Autoren enthalten.

In der nächsten ST-Computer lesen Sie unter anderem

Düsseldorf '91

Immer ein "heißes" Datum ist die Atari-Messe in Düsseldorf. Gerade in diesem Jahr erwartet man von Atari etwas Neues und die Verfügbarkeit der bereits angekündigten Rechner - seien es der UNIX-TT, das Notebook oder vielleicht sogar schon ein TT mit 68040-Prozessor. Die Gerüchte spriesen jedenfalls überall in der Atari-Szene. Was wahr ist, wird man sehen. Wir berichten ausführlich über die Highlights der Atari-Messe 1991 in der nächsten Ausgabe.

Riemann II

In der April-Ausgabe des vergangenen Jahres hatten wir Ihnen Riemann, ein Programm für ausgefeilte mathematische Operationen in symbolischer Algebra und Analysis, vorgestellt. Mittlerweile liegt es in der stark erweiterten Version 2 vor. In der nächsten Ausgabe wollen wir Sie über die neuen Features von Riemann II informieren.

CyPress

Es gehört einerseits viel Mut und andererseits viel Vertrauen in das eigene Produkt dazu, um in dem engen Markt der Textverarbeitungsprogramme auf dem Atari ein neues Programm zu offerieren. Die Claims sind längst abgesteckt, und jetzt kommt CyPress von der Firma Shift ins Rennen. Wir zeigen Ihnen in der Oktober-Ausgabe, welche Merkmale CyPress von der Konkurrenz unterscheiden.

HD-Module

Es hatte schon eine geraume Zeit gedauert, bis die eingefleischten Hardware-Bastler auf dem Atari mit der Speicherkapazität der Diskettenlaufwerke nicht mehr zufrieden waren. Nachdem einige Pioniere Vorarbeit geleistet haben, existieren seit einiger Zeit mehrere Lösungen, die dem Atari das High-Density-Format beibringen. Über kommerzielle Angebote und Selbstbau lesen Sie in der nächsten Ausgabe.

Die nächste ST-Computer erscheint am Fr., dem 27.09.91.

Fragen an die Redaktion

Ein Magazin wie die ST-Computer zu erstellen, kostet sehr viel Zeit und Mühe. Da wir weiterhin vorhaben, die Qualität zu steigern, haben wir Redakteure eine große Bitte an Sie, liebe Leserinnen und Leser: Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß Fragen an die Redaktion nur **donnerstags von 14^{00}-17^{00} Uhr** unter der Rufnummer 06196/481814 telefonisch beantwortet werden können.
Natürlich können wir Ihnen **keine** speziellen Einkaufstips geben. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an einen Fachhändler. Wir können nur Fragen zur ST-Computer beantworten.

Vielen Dank für Ihr Verständnis!

Impressum ST Computer

Chefredakteur: Harald Egel (HE)

Redaktion:
Harald Egel (HE)
Dieter Kühner (DK)
Joachim Merz (JM)
Christian Möller (CM)

Redaktionelle Mitarbeiter:
C.Borgmeier (CBO)
Claus Brod (CB)
Ingo Brümmer (IB)
Derek dela Fuente (ddf)
Thorsten Luhm (thl)
U.Seimet (US)
R.Tolksdorf (RT)
Thomas Werner (TW)

Autoren dieser Ausgabe:
J.Bolt
D.Brockhaus
M.Chakravarty
G.Ekart
P.Engler
J.Funcke
V.Goreth
J.Haage
U.Hax
U.Hilgefort
M.Hövener
T.Mokler
T.Peuß
O.Scholz

Auslandskorrespondenz:
D.Dela Fuente (UK)

Redaktion: MAXON Computer GmbH
Postfach 59 69
Industriestr. 26
6236 Eschborn
Tel.: 0 61 96/48 18 14, FAX : 0 61 96/4 11 37

Verlag: Heim Fachverlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt 13
Tel.: 0 61 51/5 60 57, FAX : 0 61 51/59 10 47 + 5 60 59

Verlagsleitung:
H.J.Heim

Anzeigenverkaufsleitung:
U.Heim

Anzeigenverkauf:
K.Sterna, H. Arbogast

Anzeigenpreise:
nach Preisliste Nr.6, gültig ab 2.1.91
ISSN 0932-0385

Grafische Gestaltung:
Manfred Zimmermann

Titelgestaltung:
Axel Weigend

Fotografie:
Andreas Krämer

Illustration:
Manfred Zimmermann

Produktion:
B.Kissner

Druck:
Frotscher Druck GmbH

Lektorat:
V.Pfeiffer

Bezugsmöglichkeiten:
ATARI-Fachhandel, Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser oder direkt beim Verlag

ST Computer erscheint 11 x im Jahr
Einzelpreis: DM 8,-, ÖS 64,-, SFr 8,-
Jahresabonnement: DM 80,-
Europ. Ausland : DM 100,- Luftpost : DM 130,-
In den Preisen sind die gesetzliche MWSt. und die Zustellgebühren enthalten.

Manuskripteinsendungen:
Programmlistings, Bauanleitungen und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit seiner Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und der Vervielfältigung auf Datenträgern der MAXON Computer GmbH. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.